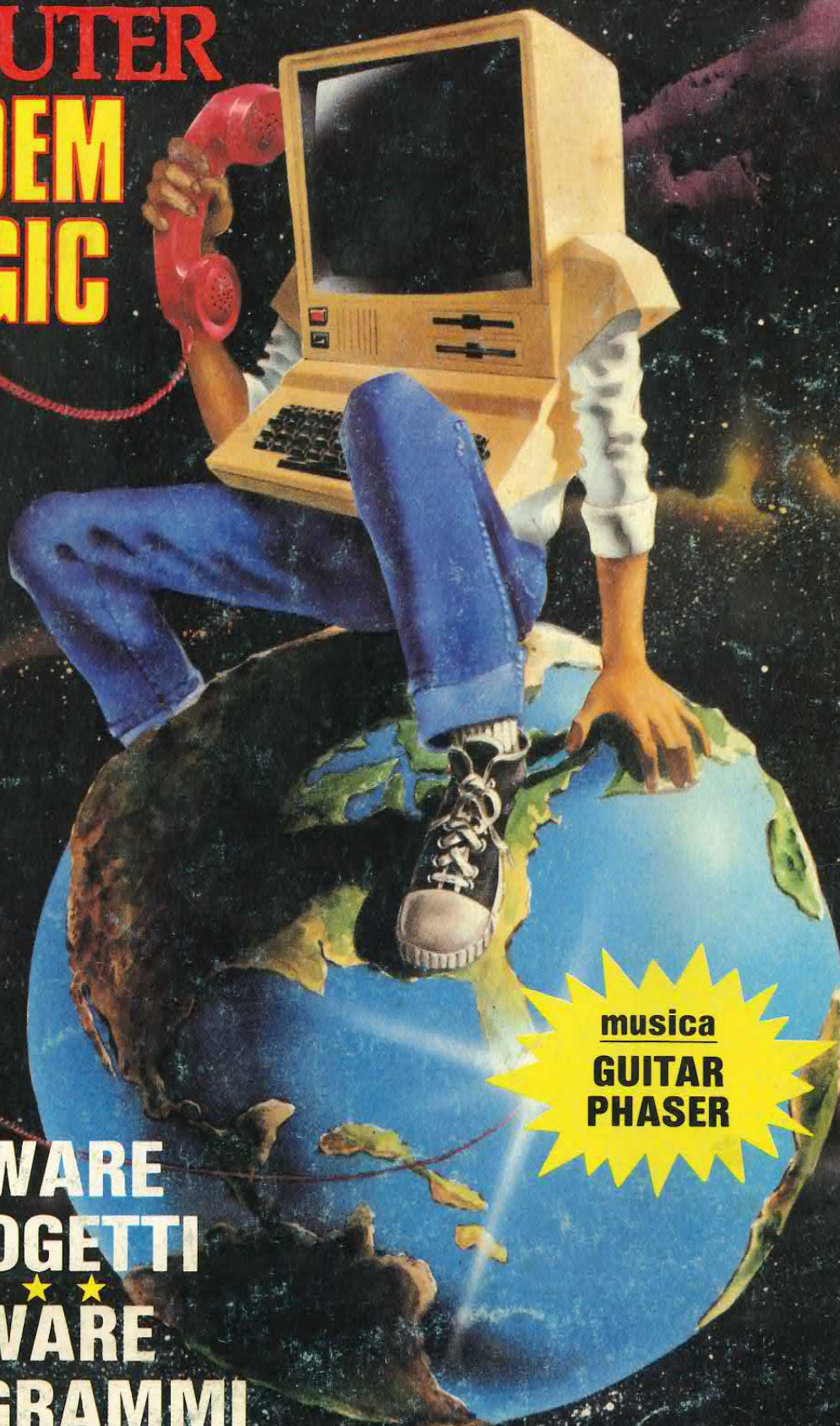
MISTER KIT
Elettronica 2000
ELETTRONICA APPLICATA, SCIENZA E TECNICA
N. 64 - AGOSTO 1984 - L. 2.800
Sped. in abb. post. gruppo III

COMPUTER
MODEM MAGIC

musica
GUITAR PHASER

HARDWARE
PIÙ PROGETTI
★ ★ ★ ★ ★
SOFTWARE
PIÙ PROGRAMMI

ACCESSORI PER COMPUTER

MK
PERIODICI snc

Elettronica 2000 MISTER KIT

Direzione Editoriale
Mario Magrone

Direttore
Franco Tagliabue

Supervisione Tecnica
Arsenio Spadoni

Redattore Capo
Syra Rocchi

Grafica
Nadia Marini

Foto
Marius Look

Collaborano a Elettronica 2000
Beppe Andrianò, Alessandro Borghi, Fulvio Caltani, Enrico Cappelletti, Francesco Cassani, Marina Cecchini, Tina Cerri, Beniamino Coldani, Irvi Cervellini, Mauro D'Antonio, Aldo Del Favero, Lucia De Maria, Maurizio Feletto, Andrea Lettieri, Alberto Magrone, Maurizio Marchetta, Marco Milani, Francesco Musso, Luigi Passerini, Alessandro Petrò, Tullio Policastro, Sandro Reis, Antonio Soccoi, Giuseppe Tosini.

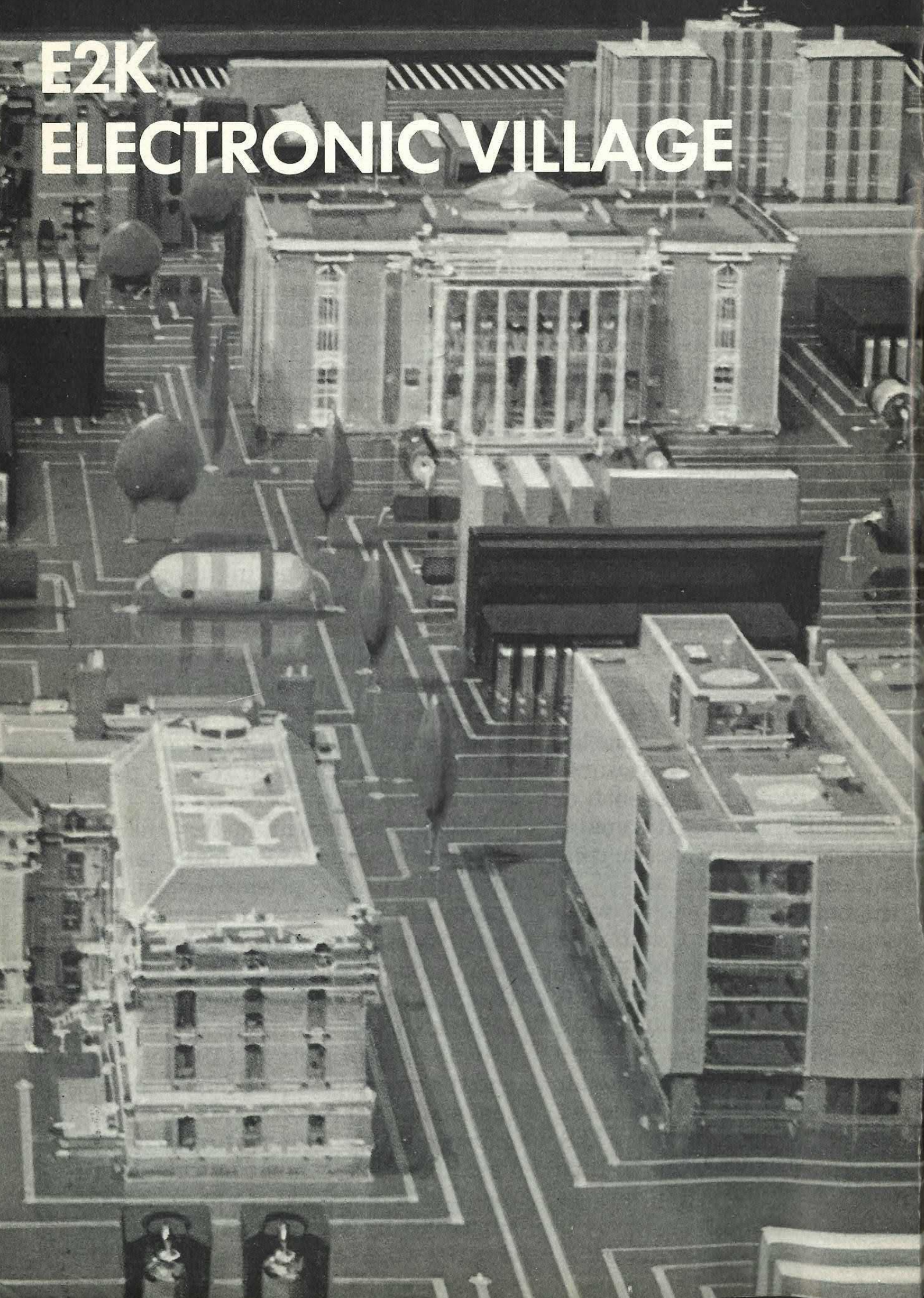
Stampa
Garzanti Editore S.p.A.
Cernusco S/N (MI)

Distribuzione
SO.DI.P. Angelo Patuzzi srl
Via Zuretti 25, Milano

Associata all'Unione
Stampa Periodica Italiana

SOMMARIO

Copertina: Marius Look, Milano. Microkids Graphic USA.

E2K
ELECTRONIC VILLAGE

ABBONATI A Elettronica 2000 hai tutto da guadagnare!

SUBITO PER TE IN REGALO UN LIBRO A SCELTA FRA:

* L'ALTA FEDELTÀ

* DIZIONARIO Italiano/Inglese - Inglese/Italiano

Sono pure disponibili: * Conoscere l'elettronica * Le antenne.

E in più la tessera sconto per un risparmio del 10% su tutto il materiale acquistabile presso Elettronica 2000: libri, cassette, arretrati, kit e ancora sconti sul materiale elettronico in tutti i nostri negozi raccomandati. Riceverai pure naturalmente a casa tua dodici numeri della rivista ad un prezzo vantaggioso: 25 mila lire. In questo modo eviterai di pagare il prossimo aumento del prezzo di copertina!

Le richieste di abbonamento che ci perverranno oltre il giorno 10 saranno automaticamente spostate al mese successivo. Ciò ad evitare ritardi nella regolare spedizione agli abbonati ai quali la rivista perviene in anticipo rispetto all'edicola.

ATTENZIONE: se sei già abbonato non usare questo tagliando. Attendi il nostro speciale avviso per il rinnovo dell'abbonamento.

Compila il tagliando qui sotto e spediscilo in busta chiusa a MK Periodici, casella postale 1350, 20101 Milano.

Elettronica 2000

Date subito corso al mio abbonamento annuale a ELETTRONICA 2000. Avrò diritto a ricevere dodici numeri della rivista, la carta sconto, il libro in regalo a sole 25.000 lire.

Il libro da me scelto è:

☐ Dizionario tascabile ☐ L'alta fedeltà

☐ Conoscere l'elettronica ☐ Le antenne

cognome .... nome ....

via .... cap ....

città .... prov. ....

età ....

firma ....

RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

CIARE ALTOPARLANTI PER AUTORADIO 4 ohm

Mod.	Dim. mm	Prof. mm	Pot. W	Freq. ris. Hz	Gamma Hz	Tipo	Lire
AM 87.20	87× 87	37,5	15	100	100/8000	Medio	8.950
AM 101.25C F×T	102×102	52	25	105	90/8000	Medio	12.300
AM 101.25C F×HF	102×102	53	25	105	90/16000	Bicono	13.600
AM 101.25C F×CX	102×102	61	25	105	90/20000	2 Vie coassiale	21.450
AM 129.25B FX-HF	130×130	36	20	115	80/16000	Bicono	13.600
AM 129.25B FX-CX	130×130	46	20	115	80/20000	2 Vie coassiale	21.100
AM 131.25C FX-HF	130×130	60	25	90	80/16000	Bicono	14.400
AM 131.25C FX-CX	130×130	57	25	90	80/17000	2 Vie coassiale	25.600
AM 160.32C FX-W	170	65,3	50	45	40/3500	Woofer	24.000
AM 160.32CS FX-SW	170	72,3	50×2	50	30/1800	Sub-woofer	27.200
AM 200.32C FX-W	205,5	79,5	50	40	30/3500	Woofer	26.400
AM 200-32CS FX-SW	205,5	89,5	50×2	40	30/1800	Sub-woofer	28.800
AME146.25B FX-HF	96×155	39	20	130	80/16000	Bicono	15.200
AME146.25B FX-CX	96×155	46	20	130	80/20000	2 Vie coassiale	22.400
M50.14A FX-JW	66	25	15	–	5000/15000	Tweeter	6.900
MD14ST-TW	27×42	25	25	–	6000/16000	Tweeter	7.700
MD26B FX-TW	100	19	35	–	2000/20000	Tweeter	16.000
MD26C FX-TW	110	28	50	–	2000/20000	Tweeter	19.200

FILTRI PER SERIE AUTORADIO 4 ohm

Mod.	Dim. mm	Pot. W	Freq. inc	Vie	Lire
F40.70	70×60	50	700	2	9.450
F40.71	70×60	50	6000	2	9.050
F41.68	110×65	50	800/700	3	13.850
F42.98	110×65	50	800	3×sw	12.850

OFFERTE SPECIALI AD ESAURIMENTO

* Confezione 100 condensatori pin-up misti	L. 3.000	CA 3161	L. 2.900	SAB 0529	L. 9.500
* Confezione 50 cond. al tantalio da 0,047 a 10 UF	L. 5.000	CA 3162	L. 10.500	TDA 2002	L. 2.100
* Confezione 50 cond. eletrolitici 6 ÷ 12 V	L. 3.500	HM 6116	L. 18.200	TDA 2003	L. 2.250
* Confezione 50 trimmers normali e a filo	L. 4.000	ICL 7107	L. 20.000	TDA 2004	L. 4.900
* Confezione 25 potenziometri vari	L. 5.000	ICL 7126	L. 20.000	TDA 2005	L. 5.900
* Saldatore 220 V 50/60/70 W	L. 9.800	ICM 7216	L. 48.000	TDA 2008	L. 3.500
* Saldatore 24 V 30/40/50/70 W	L. 9.800	L 146	L. 2.600	TDA 2009	L. 7.350
* Saldatore 48 V 22/30/60/70 W	L. 9.800	L 200 CV	L. 4.200	TDA 7000	L. 6.500
* Punte in rame per detti	L. 2.500	L 200 CH	L. 11.200	UA 723 H	L. 1.150
* Punte a lunga durata per detti	L. 7.200	LM 335	L. 3.300	UA 741	L. 650
* Aspirastagno	L. 9.500	LM 336	L. 3.700	XR 2206	L. 12.000
* Dissipatore in alluminio 2×T03 mm 130×130	L. 3.000	MM 53200	L. 10.500	XR 4151	L. 7.500
* Filtro rete antidisturbo 0,3 A	L. 1.500	MC 1458	L. 900	4116	L. 7.450
* Confezione 5 cassette MAGNEX C 5 o C 10	L. 7.000	NE 555	L. 650	6502	L. 15.400
* Confezione 5 cassette MAGNEX C 15 o C 20	L. 8.400	NE 5534	L. 6.300	6522	L. 18.000

NUOVA SERIE ALIMENTATORI

in contenitore metallico - verniciatura a fuoco e pannelli serigrafati.

AL 1	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V. 2 A. - Dim. 150×110×75	L. 22.500
AL 2	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V 2 A. - protezione conto cortocircuiti - reset di ripristino - Dim. 150×110×75	L. 24.500
AL 3	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 3 a 15 V. 2 A. - manopola con indice e porata serigrafate su pannello - Dim. 150×110×75.	L. 26.500
AL 4	ALIMENTATORE STABILIZZATO 5 A max 10 ÷ 15 V. (regolazione interna) - termica di protezione - Dim. 210×170×100.	L. 51.700
AL 5	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 0,7 a 15 V. 5 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro - Dim. 210×170×100.	L. 70.500
AL 5/B	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 0,7 a 15 V. 5 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro e amperometro - Dim. 210×170×100.	L. 80.500
AL 6	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 0,7 a 24 V. 5 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro - Dim. 210×170×100.	L. 84.500
AL 6/B	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 0,7 a 24 V. 5 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro e amperometro - Dim. 210×170×100.	L. 93.500
AL 7	ALIMENTATORE STABILIZZATO 10 A max 10 ÷ 15 V. (regolazione interna) - con amperometro - autoprotetto - reset di ripristino - Dim. 250×190×160.	L. 140.500
AL 8	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 2,7 a 24 V. 10 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro e amperometro - protezione eletronic - Dim. 250×190×170.	L. 168.500
CB 1	CARICABATTERIE NIKELCADMIO 2 portate: 100 mA - 1 A - regolabili - corredato di amperometro - consente la carica di batterie fino a 10 Ah - contenitore metallico con maniglia - Dim. 170×210×115.	L. 48.500

ACCESSORI

MT 1	MINITRAPANO 15.000 giri - corredato di 3 madrini a pinza per punte fino a 2,5 mm. - Alim. 9 ÷ 16 Vcc.	L. 21.000
MT 2P	MINITRAPANO PROFESSIONALE in metallo 16.000 giri 80 W - con mandrino automatico per punte fino a 3,2 mm. - Alim. 12 ÷ 18 Vcc.	L. 46.600
SP 1	SERIE DI 5 PUNTE per minitrapano da 0,8 a 1,5 mm.	L. 3.500
ST 1	COLONNA supporto per minitrapano in plastica adatta per MT 1	L. 15.600
ST L	COLONNA supporto per minitrapano - in materiale antiurto - con lente di ingrandimento adatta per MT 1	L. 27.500
ST P	COLONNA supporto per trapano - completamente in metallo - con cremagliera e riscontro di profondità - adatta per MT 2P	L. 51.600
SC 1	SEGA CIRCOLARE a motore 12 ÷ 18 Vcc. 40 W - lame intercambiabili - adatta per tagliare legno, plastica, metallo, vtronite - 2 lame in dotazione - dimensioni piano di lavoro 115×145 mm.	L. 57.200
LR 2	SERIE 3 LAME di ricambio per detta, per plastica/legno/vetronite e metalli.	L. 12.500

Sono disponibili i nostri nuovi cataloghi 1984, richiedeteli inviando L. 3.000 per catalogo accessori illustrato – L. 2.000 per catalogo componenti. Sono entrambi completi di listino.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 20.000 o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere versato a mezzo Ass. Banc., vaglia postale o anche in francobolli. Per ordini superiori a L. 50.000 inviare anticipo non inferiore al 50%. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi potrebbero subire variazioni e non sono comprensivi d'IVA. La fattura va richiesta all'ordinazione comunicando l'esatta denominazione e partita iva, in seguito non potrà più essere emessa.

RICETRASMETTITORI CB VEICOLARI

CB 40CH AUTORIZZATO AM-FM-SSB

Prot. n. 030640 del 3-9-83

MASTER 40 **ZR/5040-40**

CB 34CH OMOLOGATO AM-FM-SSB

Prot. n. 015263 del 14-4-83

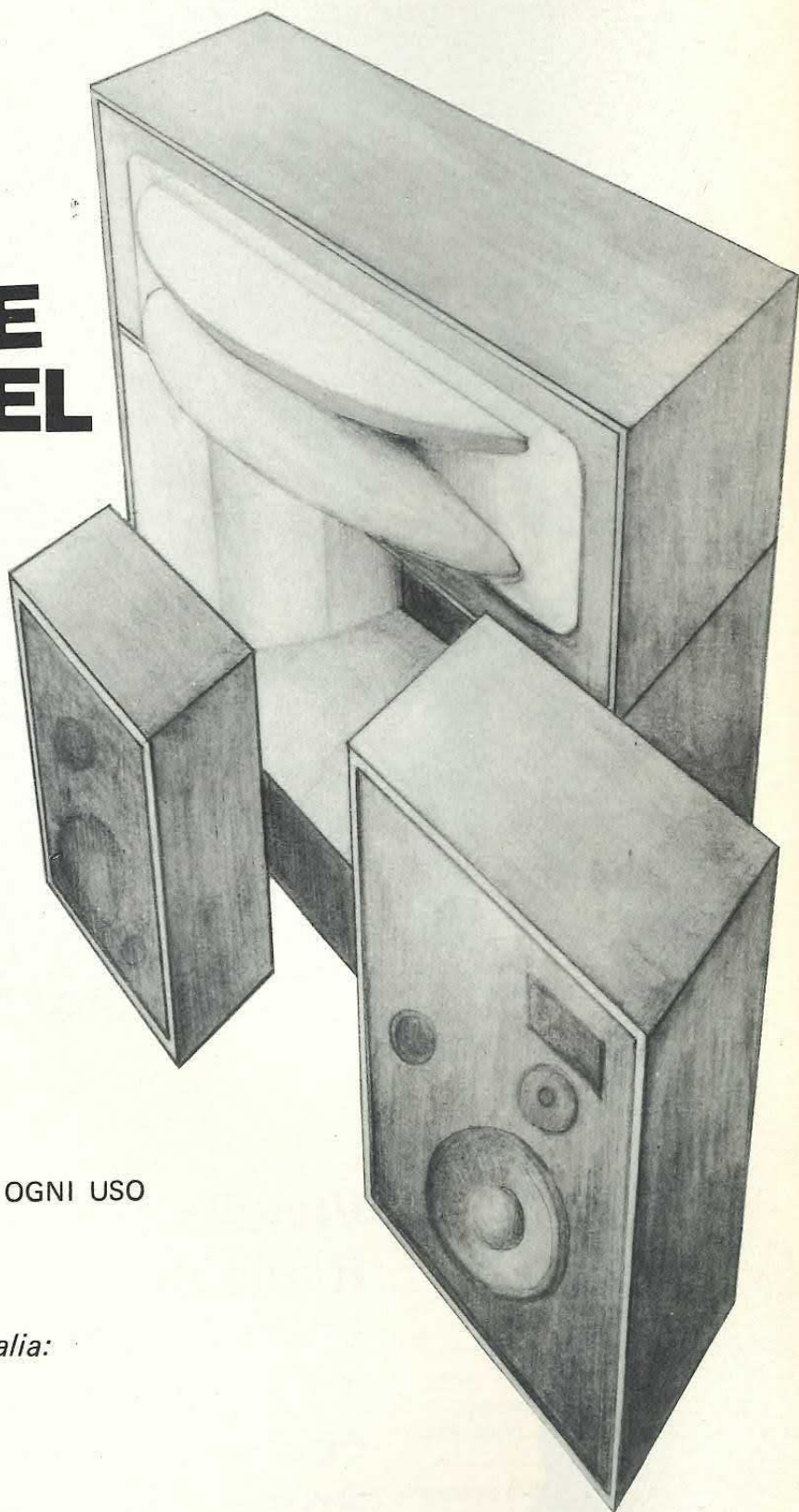
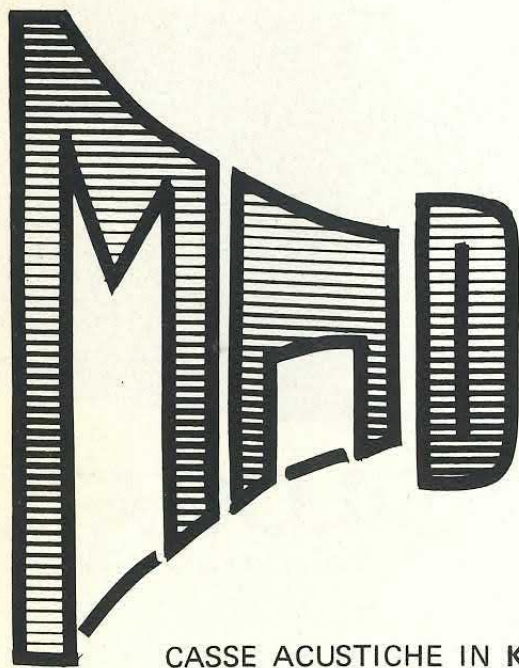
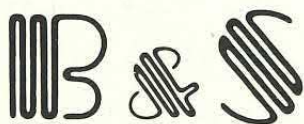
MASTER 34 **ZR/5034-34**

Ricetrasmettitori veicolari ELBEX
Mod. MASTER 34 e MASTER 40
CARATTERISTICHE GENERALI
Circuito: 35 transistors, 5 FET transistors, 89 diodi, 10 IC, 13 LED
Controllo di frequenza: PLL (phase locked loop) frequency synthesis system
Numero dei canali: 34 per MASTERS 34 e 40 per MASTER 40
Modulazione: AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione: 13,8 Vc.c.
Temperatura di funzionamento: -20°C ÷ +50°C
Altoparlante: 3" dinamico 8 Ω
Microfono: dinamico
Comandi e strumentazione: commutatore di canale, indicatore di canale a led, clarifier, mic gain, squelch, RF gain, controllo del volume, power switch, commutatore USB-LSB-PA, commutatore AM-FM-SSB, commutatore OFF-ANL-NB, indicatore della potenza di uscita a 5 led, indicatore del livello del segnale a 5 led, led di trasmissione, mic jack, dispositivo per la chiamata selettiva, prese jack per altoparlante esterno e PA, connettore d'antenna.
Dimensioni: 175x37x210 mm
Peso: 1,5 kg

SEZIONE RICEVENTE
Sistema di ricezione: supereterodina a doppia conversione
Sensib.: AM < 1 μV per 10 dB S/N (0,5 μV nom.)
FM < 0,5 μV per 12 dB SINAD (0,3 μV nom.)
SSB < 0,3 μV per 10 dB S/N (0,2 μV nom.)
Selettività: 5 kHz minimo a 6 dB (AM/FM)
1,2 kHz minimo a 6 dB (SSB)
Reiezione ai canali adiacenti: migliore di 60 dB
Potenza di uscita audio: 3 W a 4 Ω
Sensib. dello squelch: threshold < 0,5 μV
tight 1000 μV ÷ 10.000 μV
Reiezione alle spurie: migliore di 60 dB
Controllo automatico di guadagno AGC: migliore di 60 dB/-15 dB
Indicatore di segnale: 30 μV ÷ 300 μV
SEZIONE TRASMITTENTE
Modulazione: AM (A3), FM (F3), SSB (A3J)
Potenza RF di uscita: 3 W (RMS), AM/FM, 3,5 W (PEP) SSB
Percentuale di modulaz.: migliore del 75% (AM)
minore di 2 kHz (FM)
Indicatore della potenza RF: 5 led rossi
Impedenza di uscita dell'antenna: 50 Ω

DISTRIBUITI DALLA

ELBEX

lemm
COMMERCIALE
srl Import/export®
via Filippino Lippi 24/A
20131 Milano; tel. 02/745419
telex LEMAN 324190 I
Caratteristiche tecniche
Numero dei canali: 34 (art. 334 Codice P.T. punti 1-2-3-4-7-8) • Frequenze da: 26,875 MHz a 27,265 MHz • Controllo di frequenza: circuito P.L.L. a quarzo • Tensione di alimentazione: 13,8 VDC • Dimensioni: mm 225x150x50 • Peso: kg. 1.6 • Comandi e strumenti: volume, squelch, PA, commutatore di canale, strumento S/RF meter, LED indicatore di trasmissione, presa per microfono, antenna, alimentazione, altoparlante esterno, PA.
DELTA
CHANNEL
TX
SQUELCH
MIC
VOLUME
FM
AM
OFF
PA
DELTA CB-34AF
OMOLOGATO
PROT. 16/12/83 N.DCSR/2/4144/06/92199 042704
scopi 1-2-3-4-7-8 Art. 334 Cod. P.T.
Vendita diretta: via Negroli 24.
Radiotelefoni delle migliori Case, antenne per auto e stazione base, strumentazione ed accessori per comunicazione. Assistenza qualificata.
Prezzi speciali per rivenditori.
Per richiesta catalogo inviare L. 1.000 in francobolli.
STUDIO MT RABBIT

OFFERTISSIMA edizioni JCE
8 LIBRI, OLTRE 1000 PAGINE
A SOLE L. 29.900

DIGIT 1	L. 7.000
DIGIT 2	L. 6.000
JUNIOR COMPUTER VOL. 1	L. 11.000
JUNIOR COMPUTER VOL. 2	L. 14.500
30 PROGRAMMI IN BASIC PER LO ZX80	L. 3.000
TABELLE EQUIVALENZE SEMICOND. E TUBI ELETTRONICI PROFESS.	L. 5.000
LA PRATICA DELLE MISURE ELETTRONICHE	L. 11.500
MANUALE DI SOSTITUZIONE DEI TRANSISTORI GIAPPONESI	L. 5.000
TOTALE	L. 63.000

DIGIT 1
Le informazioni contenute in questo libro permettono di comprendere più facilmente i circuiti digitali. Vengono proposti molti esercizi e problemi con soluzione. - Pagine 62

DIGIT 2
È una raccolta di oltre 500 circuiti.
L'arco delle applicazioni si estende dalla strumentazione, ai giochi ai circuiti di home utility e a nuovissimi gadgets. Pagine 104

JUNIOR COMPUTER Vol. 1 e Vol. 2
Semplice introduzione all'affascinante tecnica dei computer e in particolare del JUNIOR COMPUTER un microelaboratore da autocostruire. - Vol. 1 pagine 184 - Vol. 2 pagine 234

30 PROGRAMMI IN BASIC PER LO ZX 80
Programmi pronti all'uso per chi è alle prime armi con i computer e con il linguaggio BASIC - Pagine 80

LA PRATICA DELLE MISURE ELETTRONICHE
Il libro illustra le moderne tecniche delle misure elettroniche mettendo in condizione il lettore di potersi costruire validi strumenti di misura, con un notevole risparmio. Pagine 174

TABELLE EQUIVALENZE SEMICONDUTTORI E TUBI ELETTRONICI PROFESSIONALI
Completo manuale di equivalenze per transistori e diodi europei, americani e giapponesi, diodi controllati, diodi LED, circuiti integrati logici, circuiti integrati analogici e lineari per R/TV, circuiti integrati MOS, TUBI elettronici professionali e vidicon. - Pagine 126

MANUALE DI SOSTITUZIONE DEI TRANSISTORI GIAPPONESI
Il libro raccoglie circa 3000 equivalenze tra transistori giapponesi. Pagine 150

Cedola di commissione libraria da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI

E 2000

Decrizione	Q.ta	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
OFFERTISSIMA JCE: 1 Digit 1 1 Digit 2 1 Junior computer vol. 1 1 Junior computer vol. 2 1 30 Programmi BASIC per lo ZX80 1 La pratica delle misure elettroniche 1 Tabella Equiv. semicond. e tubi elettronici professionali 1 Manuale di sostituzione dei transistori		**L. 29.900**	

Desidero ricevere l'offertissima JCE con i libri indicati nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.
Desidero ricevere la fattura si no
Partita I.V.A. o per i privati Codice Fiscale

PAGAMENTO:
☐ Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione
☐ Contro assegno, al postino l'importo totale
AGGIUNGERE L. 2.000 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

SANDY via Monterosa 22, Senago (MI), telefono 02/9989407

Sistema operativo in ROM, chiave di accesso protetta, occupazione RAM di solo 1 Kbytes, utilizzabile a 40 ed 80 tracce, possibilità di memorizzazione da 100 a 400 Kbytes.
Interfaccia con connettore passante atto a permettere il collegamento di altre interfacce. I comandi d'uso sono semplicissimi: SAVE; LOAD; ERA; DIR; REN; A:, B:; BAS; LOCK; INIT; PASS; GET; PUT; COPY.
La velocità di caricamento tipica è di 250 Kbytes al secondo ed usa il floppy disk da 5 pollici. Il floppy disk è garantito per 6 mesi ed è corredato di manuale d'uso. La versione con capacità di memoria da 100 Kbytes costa L. 610.000 più IVA. In omaggio una confezione di 5 dischi.
Il floppy disk driver è compatibile anche con il nuovo Sinclair QL. Ascoltando Radio Capo Nord di Milano (103,5 e 108 MHz) il sabato alle 16,15 e il mercoledì alle 21,30 potrete ricevere direttamente a casa vostra programmi Spectrum e vincere i magnifici premi che la Sandy offre agli ascoltatori.
Punti di vendita consigliati: Syelco srl, via S. Francesco d'Assisi 20, 28100 Novara, tel. 0321/27786; Mar Computer, hardware e software per Sinclair ed Apple, via Fra Mauro, 30126 Lido di Venezia, tel. 041/760544.

Prossima apertura del: Sandy Computer Center in via Ornato 14, Milano

Mkit®

quando l'hobby diventa professione

Le scatole di montaggio Mkit possono venire usate anche per scopi professionali grazie all'accuratezza del progetto e alla qualità dei componenti adottati – sono gli stessi che Melchioni Elettronica vende alle industrie.
Le scatole Mkit offrono circuiti stampati in vetronite, serigrafate sul lato componenti e con piste in rame prestagnate.
I kit sono inoltre corredati da istruzioni semplici e chiare.
Le scatole di montaggio Mkit si trovano in tutti i negozi Melchioni Elettronica e presso i più qualificati rivenditori di componenti elettronici.

Listino prezzi gennaio 1984

Codice	Descrizione	Prezzo
MK001	Luci psichedeliche a due vie 750 W per canale	L. 27.000
MK005	Alimentatore stabilizzato per ampli B.F. Uscite 40V 2A e 22V 0.5A	L. 23.500
MK006	Lineare per microtrasmettitore 1W	L. 11.000
MK008	Crossover 3 vie 50W	L. 21.000
MK009	Variatore di tensione max 1500W	L. 8.000
MK010	Luci psichedeliche a tre vie, 1500W per canale	L. 34.000
MK011	Riduttore di tensione stabilizzato 24-12V 2.5A	L. 11.000
MK014	Antifurto professionale	L. 37.000
MK015	Amplificatore BF 2W	L. 9.500
MK016	Ricevitore didattico AM	L. 11.000
MK018	Sirena elettronica 30W	L. 19.500
MK019	Mixer BF, 4 ingressi, regolazioni in e out	L. 21.500
MK022	Distorsore per chitarra	L. 12.500
MK023	Indicatore di efficienza batteria 12V	L. 7.000
MK026	Amplificatore BF 10W	L. 12.500
MK027	Preamplificatore con ingresso a bassa impedenza	L. 7.500
MK029	Preamplificatore microfonico per c.a.	L. 9.800
MK031	Alimentatore stabilizzato 12V 2A	L. 13.500
MK035	Prova diodi e transistor	L. 16.000
MK036	Amplificatore BF 40W	L. 23.500
MK037	Alimentatore stabilizzato 5÷25V 2A	L. 26.500
MK038	Indicatore di livello a Led	L. 24.500
MK039	Amplificatore stereo 10+10W	L. 27.000
MK040	Microricevitore F.M.	L. 12.500
MK043	Caricabatterie NiCd regolabile 15-25-50-120 mA	L. 23.000
MK044	Sirena programmabile, oscillofono	L. 10.000
MK045	Metronomo elettronico 45÷300 impulsi al minuto	L. 8.000
MK046	Lampeggiatore regolabile 40W 5÷12V	L. 11.000
MK047	Variatore di luce per auto	L. 13.000
MK048	Luci rotanti sequenziali a 10 vie 800W per canale	L. 41.000
MK050	Accensione automatica luci auto	L. 18.000
MK051	Preamplificatore HiFi per MK036	L. 19.500
MK052	Prova quarzi da 2 a 45 MHz	L. 9.500
MK053	Luci psichedeliche microfoniche 1500W per canale	L. 21.000
MK054	Lampeggiatore di emergenza per auto	L. 19.000
MK055	Preamplificatore stereo equalizzato R.I.A.A.	L. 12.000
MK056	Temporizzatore autoalimentato 18 sec ÷ 60 min.	L. 40.000
MK057	Commutatore automatico di emergenza 220V 200W	L. 15.000
MK058	Strobo a intermittenza regolabile, 1500W	L. 13.000
MK059	Scacciazanzare a ultrasuoni	L. 12.000
MK060	Gadget elettronico a Led	L. 14.500
MK061	VU-meter a Led	L. 20.000
MK062	Luci psichedeliche per auto	L. 28.000
MK063	Temporizzatore regolabile 1÷100 sec. 7A	L. 18.500
MK064	Antifurto per auto	L. 31.500
MK065	Inverter 12V, c.c. - 220V c.a. 100Hz 60W	L. 29.000
MK066	Contagiri per auto a 16 Led	L. 29.500
MK067	Variatore velocità 1500W	L. 14.500
MK068	Trasmettitore FM 88÷108 MHz 2W	L. 21.000
MK069	Alimentatore stabilizzato 12÷18V, 1A	L. 26.500
MK070	Giardiniere elettronico (rivela il livello di umidità del terreno)	L. 9.000
MK071	Generatore di suoni	L. 20.000
MK072	Booster per autoradio 20W	L. 19.500
MK073	Booster stereo per autoradio 20+20W	L. 34.000
MK074	Luci psichedeliche microfoniche a 3 vie, 1500W per canale	L. 38.500
MK075	Caricabatterie automatico per auto	L. 20.000
MK076	Temporizzatore per tergicristallo	L. 15.500
MK077	Dado elettronico	L. 19.000
MK078	Decoder FM stereo	L. 15.500
MK079	Totocalcio elettronico	L. 16.000
MK080	Generatore di note musicali programmabile	L. 27.500
MK081	Temporizzatore fotografico 2÷58 sec. 220V 500W	L. 25.000
MK082	Interruttore crepuscolare 500W	L. 22.000
MK083	Regolatore di velocità per motori a spazzole max 1000W	L. 14.500
MK084	Interfonico	L. 21.500
MK085	Amplificatore telefonico, 5W	L. 23.500
MK086	Alimentatore stabilizzato 12V 1A	L. 11.500
MK087	Relé fonico	L. 24.000
MK088	Roulette elettronica a 10 Led	L. 21.500
MK089	Fader automatico	L. 14.500
MK090	Truccavoce elettronico	L. 19.500
MK091	Rivelatore di prossimità e contatto	L. 25.500
MK092	Fusibile elettronico	L. 18.000
MK093	Interfono per moto	L. 24.500
MK094	Generatore a barre TV	L. 12.500
MK095	Avvisatore acustico di luci di posizioni accese	L. 8.000
MK096	Alimentatore duale 5V/12V	L. 21.000
MK097	Esposimetro per camera oscura	L. 29.500
MK098	Commutatore automatico di alimentazione	L. 12.500
MK099	Campana elettronica	L. 18.500
MK100	Sirena bitonale	L. 17.000
MK101	Sirena italiana	L. 12.500
MK102	Microtrasmettitore FM 88-108	L. 15.500
MK103	Tester multifunzione per auto	L. 28.000
MK104	Riduttore di tensione per auto (in 12, out 6-7, 5-9V)	L. 9.000
MK105	Protezione elettronica per casse acustiche	L. 25.000
MK106	Contapezzi digitale a tre cifre	L. 44.500
MK107	Indicatore efficienza batteria e generatore auto	L. 12.500
MK108	Amplificatore B.F. 5W (alim. 12÷14,4V)	L. 11.000
MK109	Serratura a combinazione elettronica	L. 31.000
MK110	Slot machine elettronica	L. 29.500
MK111	Gioco dell'oca elettronica	L. 36.000
MK112	Miniricevitore AM (OM)	L. 26.500
MK113	Semaforo elettronico	L. 31.000
MK114	Luci sequenza elast. 6 vie 400W/can	L. 37.000

I prezzi si intendono IVA esclusa.

INTERNORD

Spedire a: **Melchioni Elettronica,**
Via Colletta, 37 - 20135 Milano
Desidero ricevere informazioni complete sulle scatole **Mkit**

Nome ______________________

____

Indirizzo ______________________

____

MELCHIONI
ELETTRONICA
20135 MILANO, Via Colletta, 37

EFFETTI DIGITALI PROGRAMMABILI
EUROPA DP 400 C - Compressore, Overdrive, Chorus e Delay. La particolarità di questa pedaliera risiede nella programmazione degli effetti e nella restituzione dei programmi in tempo reale. Tutte le configurazioni delle regolazioni possono essere salvaguardate su 8 programmi.
L'alimentazione avviene tramite corrente e la salvaguardia dei programmi è resa possibile dalle batterie incorporate nella pedaliera. Il funzionamento è semplicissimo:
1) La pressione di un interruttore mette la pedaliera in posizione di programmazione.
2) A regolazione ottenuta basta premere su uno degli 8 programmi per salvaguardare l'effetto
L. 960.000*
EUROPA
DIGITAL PROGRAMS
dp 400 C
SUSTAIN
LEVEL
DISTORTION
SPEED
DEPTH
TIME
FEEDBACK
COMPRESSOR
OVERDRIVE
CHORUS
DELAY
EFFECTS
PROGRAMS
OUT
IN
1 2 3 4 5 6 7 8
Per ricevere maggiori informazioni ritaglia e spedisci questo tagliando a: MEAZZI S.p.A. - Via Bellerio 44 20161 Milano
EUROPA
1 2 3 4 5 6 7 8
A B C D
IMEA
MRC 4-8
SIGNAL IN
INPUT LEVEL
in
feedback
DELAY TIME
32 ms
2 ms
MODULATION
rate
depth
OUPUT
delay
direct
DOWN
UP
POWER
IMEA
DDP 500-N
DELAY DIGITALE PROGRAMMABILE - DDP 500 N
E' un Delay Digitale a programmazione presentato in un rack da 19" (48 cm.) che sorprenderà per la sua semplicità. Caratteristica principale è la facoltà di memorizzare i segnali provenienti da uno strumento e di restituirli con un ritardo regolabile. La possibilità di regolare con estrema precisione i tempi di ritardo e la modulazione di detto ritardo tramite la sezione «Modulation» permettono d'ottenere gli effetti più svariati e talvolta specialissimi.
Ecco qualche esempio:
1) Effetti di trasposizione (2 ms.) tipici su un segnale microfonico
2) «Flanging» (da 4 ad 8 ms.) con modulazione
3) La regolazione del «feedback» rende possibile la realizzazione di sonorità metalliche (con fase inversa)
4) «Chorus» (15-25 ms) con modulazione
5) Vibrato con modulazione
6) «Doubling» (30-60 ms)
7) «Doubling» modulato
8) «Dopler»
9) Echi «slap back» (ritmici)
10) Echi (sino a 510 ms.)
11) Echi modulati (variazioni di frequenza ed effetti di spazio)
12) Sovrapposizione
L. 1.980.000*
CARATTERISTICHE TECNICHE:
– Conversione digitale — 12 bits (maxi 3 dB)
– Campionatura — 32 KHz
– Capacità di memoria — 195 Kbits
– Livello d'ingresso — 3 dB (maxi 24 dB) – 18 dB
– Livello d'uscita — 2 dB – 18 dB
– Tempo di ritardo — 0-510 ms.
– Risposta di frequenza — 10 KHz (delay)
– Rapporto segnale/rumore — 90 dB
– Programmi — 32
*esclusa IVA

ELETTRONIC BAZAR

C.so di Porta Romana 119 - 20122 Milano - tel. 02/5450285

Come di consueto ogni mese ELETTRONIC BAZAR vuole offrire alla sua clientela le realtà del mercato a prezzi veramente imbattibili, di materiale elettronico ed hobbistico. Siamo sicuri di fare cosa assai gradita agli intenditori. Chi vuole approfittarne deve affrettarsi. Pochi esemplari a nostra disposizione.

RADIO PROFESSIONALI SELENA B210 PORTATILE. 8 gamme d'onda (lunghe - medie - FM - corte 1 - corte 2 - cortissime 3 - cortissime 4 - ultracorte 5) copertura continua da 3-22 MHz e da 80-118 MHz. Composta da 30 transistor, 28 diodi con doppia conversione, alimentazione a rete e a batteria, potenza 2W con antenna regolabile in lunghezza. Regolazione del volume dei toni alti e bassi separati, sintonia fine AFC con commutatore di gamma a tamburo ruotante con i vari moduli separati per ogni gamma. Per i più esperti possono eseguire una modifica ai moduli per poter avere delle gamme speciali dai 3-22 MHz. Elegante mobili in legno noce massiccio (33×8 cm) con i vari indicatori illuminati. **Listino L. 220.000 Offerta L. 75.000**

MOTOCOMPRESSORE ELETTRICO. Il più piccolo e compatto motocompressore a pistone di grande potenza. Funziona a 12 Vcc, 8 Amp, collegandolo direttamente alla presa dell'accendino dell'auto, vi può fornire aria compressa a 11,5 ATM in pochissimi secondi. Ultracompatto (33×10×16 cm. peso 125 Kg.) vi può seguire ovunque dandovi la possibilità di gonfiare gomme, canotti, verniciare a spruzzo ecc. Coredato di manometro e accessori vari. **Offerta L. 45.000**

ASPIRATORE DI POTENZA PER AUTO. Eccezionale aspiratutto funzionante a 12 Vcc di grande potenza, vi aspira sigarette, polvere ecc. corredato di tubo flessibile e di vari componenti intercambiabili. **Offerta L. 30.000**

FILODIFFUSORE STEREO AMP180. Filodiffusore a 5 canali di ascolto di cui uno stereofonico già completo del suo preamplificatore e dei vari filtri antidisturbo. Elegante mobiletto di piccole dimensioni. **Offerta L. 38.000**

FILODIFFUSORE STEREO AMP75. Preciso al precedente ma con in più un doppio wumeter illuminato. **Listino L. 120.000 Offerta L. 58.000**

AURICOLARE DA CUSCINO. Novità assoluta per poter ascoltare di notte i vostri programmi alla TV o radio senza recare disturbo. Esecuzione ultra piatta (60×70×23) e notevolmente robusto. Monta una capsula magnetica di alta fedeltà da 40-18000 Hz. Può essere utilizzato anche come microfono magnetico, cavo con jack. **Listino L. 15.000 Offerta L. 3.500**

RC/1 RADIOCOMANDO monolocale 3 funzioni, telaietto trasmettitore + telaietto ricevitore montati e tarati. Speciale per comandi cancelli, modellismo, pompe, antifurto ecc. Portata 100 metri. Alimentazione 9-12 V. Il ricevitore monta una coppia di finali di potenza per pilotare direttamente servo comandi sino a 2 A. Il trasmettitore è completo di involucro e tasti di comando fino 6 Volt. **Listino L. 40.000 Offerta L. 9.000**

RC/4 RADIOCOMANDO a 3 canali distinti a 7 funzioni separate. Questo apparecchio monta integrati della serie TTL per la modulazione e decodifica. Consigliato ai modellisti che devono eseguire operazioni indipendenti una dall'altra nelle loro costruzioni. Trasmettitore completo di contenitore con tasti e volantino. **Listino L. 80.000 Offerta L. 12.000**

SC/1 SERVO COMANDO con micro motore potentissimo 3 volt e relativo riduttore di giri rapporto 25/1 pilotabile direttamente coi suddetti radiocomandi. **Listino L. 9.000 Offerta L. 3.000**

SC/3 SERVO COMANDO con dispositivo a scatti con 4 posizioni per azionamento timoni, sterzo, flip-flop ecc. Motorino come sopra con riduttore frizionato e sistema alternante. **Listino 15.000 Offerta L. 5.000**

MECCANICA STAMPANTE originale «EPSON». Questa è l'unica occasione per risolvere il problema della stampa del tuo calcolatore numerico elettronico. Piccola meraviglia meccanica ed elettronica della famosa casa giapponese. Completamente automtica a 22 dischi combinatori di numeri e segni di operazioni, virgole, punti ecc. con funzionamento a 12 Volt. Micromotoriduttore incorporato controllato a tyristors, gruppo elettronico di amplificazione e decodificazione a darlington, pilotaggio del dei 22 elettromagnetini a impulsi controllati da 24 diodi, avanzamento automatico dell'eventuale nastro con inversione dello stesso a fine corsa, controllo di posizione e scatti con un microgruppo ottico composto da microlampada, fotocellula e disco perforato. Tutti i movimenti ed ingranaggi in teflon. Il prezzo che vi chiediamo non è nemmeno un quarto del valore del solo motorino o della microfotocellula. Misure mm. 100×70×130. **Offerta L. 15.000**

TASTIERA NUMERICA per detta stampante. Completamente montata, 30 tasti per la numerazione, simboli, memorie, segni, radici, ecc. Misure mm 250×90×30. **Listino L.80.000 Offerta L. 10.000**

PER CHI ACQUISTERÀ TASTIERA + STAMPANTE + SCHEMI ECC. ANZICHÉ L. 25.000 SUPER OFFERTA L. 22.000

Amplificatore originale NEW da 35+35 Watt, esecuzione professionale sia elettronicamente che esteticamente. Sei ingressi equalizzati (2 Phono, 2 Aux, 1 Tape, 1 Tunner) monitor in cuffia, controllo filtri loudness, rumble, schart, con comando dei basssi separati; wumeter a doppia scala illuminato. Elegantissimo mobiletto nero con frontale nero e modanature in blue e di linea ultramodernissima. **Listino L. 220.000 Super Offerta L. 92.000**

GRUPPO MECCANICA «INCIS STEREO 7» già completamente montato su elegantissimo frontale nero satinato. Completo di circuiti eletronici di preamplificazione per ascolto in cuffia o per pilotare dei finali controllo elettronico di velocità motore circuito di cancellazione controllo di livelli su due canali di led. Apparecchiatura di fedeltà; sicura e compattissima. Misure mm. 200×140×75 **Listino L. 130.000 Super Offerta L. 65.000**

GRUPPO SINTOREGISTRATORE «INCIS STEREO 7» preciso nelle caratteristiche e nelle misure al precedente, ma corredato di un sensibile sintonizzatore in FM sterofonica, comando sintonia tipo slider, controllo luminoso di centratura stereo. Con questo gruppo ci si può costruire un compattissimo rack sintoregistrazione. **L. 85.000**

GRUPPO MECCANICA A CASTELLI/LENCO stereo sette tipo standar da 5 tasti con già incorporato il preamplificatore con il controllo di velocità, alimentazione a 12 Vcc. Piccole dimensioni 110×140×70 mm. **Offerta L. 45.000**

MECCANICA SEMIPROFESSIONALE per registrazione a bobine originale. Può azionare bobine fino a 150 mm. di diametro, tre velocità di scorrimento (4,75 - 9,5 - 19 cm/s, cioè fino a 3 ore di registrazione). Comandi completamente automatici a tasti. Motore a 220 Volt a quattro poli potentissimo e silenziosissimo. Corredta di testine stereo di registrazione/ascolto e di cancellazione Telefunken. Unica occasione per costruirsi un vero registratore professionale a nastro. La piastra può funzionare sia in orizzontale sia in verticale. **Listino L. 130.000 Liq. L. 30.000**

PIASTRA GIRADISCHI BSR 231 Tipo semiprofessionale braccio ad S cambiadischi automatico, balzo del braccio con discesa frenata, testina magnetica originale, funzionamento 220 Volt, velocità 33/45 giri. **L. 65.000**

PIASTRA GIRADISCHI BSR 232 Caratteristiche come la precedente ma il suo aspetto le da un tocco di super professionalità monta testina originale QLM, alimentazione a 220 Volt. L. **L. 85.000**

VARIAC - TRASFORMATORI REGOLABILI DI TENSIONE - COMPLETI DI MASCHERINA E MANOPOLA

TRG102	(giorno)	Volt	0/250	VA 250	**L. 55.000**
TRG105	(giorno)	Volt	0/270	VA 500	**L. 67.000**
TRG110	(giorno)	Volt	0/270	VA 1000	**L. 79.000**
TRN110	(blind.)	Volt	0/270	VA 1000	**L. 105.000**
TRG120	(giorno)	Volt	0/270	**VA 2000**	**L. 108.000**
TRN120	(blind.)	Volt	0/270	**VA 2000**	**L. 130.000**
TRN140	(giorno)	Volt	0/300	**VA 3000**	**L. 172.000**
TRN140	(blind.)	Volt	0/300	**VA 3000**	**L. 228.000**

FLASH

CODICE	DIM.	FORMA	W/eff	W/sec	V/lav	LIRE
FH/12	40×15	U	6	350	170/300	8.000
FH/13	40×15	U	8	500	200/350	13.000

STROBO

CODICE	DIM.	FORMA	POTENZA	V/lav	LIRE
FHS/22	40×20	U	6 Watt	300/450	10.500
FHS/24	45×90	Spiral	20 Watt		35.000

OFFERTA STRAORDINARIA PER I PRINCIPIANTI DI STROBO O FLASH

KIT lampada strobo da 6 W (FHS/22) corredata di trigger e anziché **L. 13.000 solo L. 11.000**

KIT lampadaflash da 6 W (FHF/12) corredata di trigger e anziché **L. 10.500 solo L. 8.000**

COPPIA SELEZIONATA capsule ultrasuoni. Una trasmittente e una ricevente per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. da 22000 Hz, portata oltre i 20 metri. **Prezzo alla coppia L. 3.000**

CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V.) Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6×3. Ideale per trasmettitore, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità.

Confezione da 10 pz. di micro lampadine da Ø 2 funzionanti da 6-12 Vcc oltre le 10000 ore di funzionamento **L. 2.000**

BATTERIA al Nikel/Cadmio da 3,6 V 80 mA di forma cilindrica. Diametro 15×20, prezzo al cad. **L. 2.500**

SERIE DI 10 BATTERIE COME SOPRA L. 20.000

FILTRO MURATTA da 455 Mhz **L. 1000** – 10 pz. di filtri Muratta da 455 Mhz **L. 8.500**

LE INTROVABILI E MERAVIGLIOSE OFFERTE DEL MESE

A109 MICROAMPEROMETRO tipo cristal da 100 microA; con quadrante nero e tre scale colorate tarate in s-meter - vumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40×40 **L. 3.000**

A109/11 WUMETER MEDIO serie «Cristal» mm 60×45 **L. 5.500**

A116/5 VENTOLA tangenziale 220 Volt, silenziosissima, larghezza boccaglio aria mm. 152×90×100 portata circa 30 m3h **L. 17.500**

A116/6 VENTOLA come sopra 250×90×100 portata 50 m3h **L. 21.000**

A116/7 VENTOLA come sopra 345×90×100 portata 80 m3h **L. 27.000**

U9/3 PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 416 fori distanz. 6 mm (120×190) **L. 1.500**

U9/4 PIASTRA MODULARE in bakelite ramata passo integrati mm 95×95 1156 fori **L. 1.500**

U9/5 PIASTRA MODULARE in bakelite ramata passo integrati mm 95×187 2400 fori **L. 2.500**

U9/14 PIASTRA MODULARE in bakelite ramata 234 fori distanza 6 mm (175×60 mm) **L. 1.000**

U9/16 PIASTRA MODULARE in bakelite ramata 156 fori distanza 6 mm (90×90 mm) **L. 1.000**

U9/18 PIASTRA MODULARE in bakelite ramata 775 fori distanza 3 mm (125×100 mm) **L. 1.500**

Abbiamo a disposizione una partita di monitor da 9" e 12" nuovissimi nei colori verde oppure giallo da computer a prezzi interessanti. Caratteristiche: banda passante da 7 a 9 MHZ segnale ingresso video 0.5/ 2 VPP, assorbimento, 15 Oma alimentazione 220 Volt, montati tutti in un contenitore metallico.
MONITOR 9" VERDE **L. 198.000** MONITOR 9" GIALLO O AMBRA **L. 200.000** MONITOR 12" VERDE **L. 220.000** MONITOR 12" GIALLO O AMBRA **L. 225.000**

NUOVA SERIE INVERTER STATICI ONDA QUADRA CORRETTA

MODELLO	TENSIONE alimentazione	POTENZA EROGATA max 1 ora	POTENZA EROGATA continua	ASSORBIMENTO massima	ASSORBIMENTO continua	RENDIMENTO	SERIE NORMAL	SERIE AUTOMATIC
100W-12W	12v	150VA	130VA	14 Amp.	11 Amp.	87-90%	L.135.000	–
100W-24V	24V	180VA	150VA	8,2 Amp.	7 Amp.	90-93%	L.135.000	–
200W-12V	12V	220VA	200VA	20 Amp.	18 Amp.	87-90%	L.160.000	–
200W-24V	24V	250VA	230VA	11 Amp.	10 Amp.	90-93%	L.160.000	–
300W-12V	12V	320VA	280VA	28 Amp.	25 Amp.	87-90%	L.235.000	L.320.000
300W-24V	24V	330VA	290VA	15 Amp.	13 Amp.	90-93%	L.235.000	L.320.000
500W-12V	12V	500VA	450VA	45 Amp.	40 Amp.	87-90%	L.325.000	L.430.000
500W-24V	24C	550VA	500VA	25 Amp.	22 Amp.	90-93%	L.325.000	L.430.000
1100W-24V	24V	1100VA	1000VA	46 Amp.	42 Amp.	92-94%	L.545.000	L.695.000

ATTENZIONE - LE SERIE NORMAL E AUTOMATIC DA 300-500-1000 VA hanno incorporato il circuto di protezione corti circuiti e inversione polarità.

FINALMENTE ANCHE IN ITALIA I FAVOLOSI HI.FI PER AUTO DELLA SHEFFIELD/VICTORY

AS 00 ASCOLTANASTRI STEREO amplificato per la vostra auto con 5+5 Watt di potenza, controllo separati del volume e del bilanciamento. L. 47.000
AR00 AUTORADIO con AW/FM stereo, lettore nastri normale, potenza effettiva di 7+7 Watt, completa della sua mascherina e manopole. L. 85.000
AR001 AUTORADIO con AM/FM stereo, lettore nastri con revers, potenza effettiva di 7+7 Watt, completa della sua mascherina e manopole. L. 148.000
AR002 AUTORADIO con AM/FM stereo, lettore nastri con revers, con in più la possibilità di utilizzare nastri normali oppure al metal. Corredata di equalizzatore a 5 bande (60 a 10KHZ), potenza effettiva di 25 Watt per canale, controllo del fader per il bilanciamento di 4 altoparlanti. L. 227.000
AR003 AUTORADIO con AM/FM stereo, lettore nastri con revers, potenza effettiova di 25 Watt per canale. Questo modello di autoradio si distingue dagli altri modelli per il suo indicatore di frequenza digitale ed in più ha incorporato un piccolo orologio digitale, dispositivo di memoria di 5 stazioni radio. L. 325.000
EQ 01 EQUALIZZATORE-AMPLIFICATORE con potenza 25 Watt per canale. Bilanciamento fader per 4 altoparlanti, 7 bande di frequenza (60 a 15KHZ), lettura della frequenza su doppia fila di led colorati, esecuzione ridottissima il quale lo si può nascondere bene in auto. L. 72.000
EQ 03 EQUALIZZATORE-AMPLIFICATORE con caratteristiche preciso al precedente ma con 10 bande di frequenza (38 a 16KHZ). L. 82.000
EQK 1 AMPLIFICATORE in kit DC4060 potenza 60+60 Watt, concepito per darvi il massimo dell'efficenza in auto, utilizza integrati ibridi SANIO. Distorsione 0,05% con frequenze da 20 a 25 KHZ. Oltre ad essere utilizzato in auto può essere applicato in casa, moto, discoteca, impianti sportivi, ecc... L. 69.000

NUOVI TIPI DI ALTOPARLANTI HI.FI PER AUTO

Tutti i nostri modelli di altoparlanti vengono venduti completi della loro mascherina metallica a rete nera. Sono completamente a sospensione tropicalizzata per meglio resistere alle intemperie (gelo, sole, ecc.). Sono tutti a 4 Hom.

RAMMENTIAMO che il prezzo indicato è per SINGOLO altoparlante.

B 130 BICONICO Ø 130×130 mm a larga banda, una sola frequenza 48/15000Hz, con potenza di 18 Watt. L. 12.000
C 130 COASSIALE Ø130×130 mm composto da woofer+tweeter (10+10 Watt), frequenza 45/18000 Hz, potenza 25 Watt, cross-over incorporato. L. 18.000
T 130 TRICOASSIALE Ø 130×130 mm comp. woofer+middle+tweeter (20+15+12 Watt) freq. 40/19500 Hz, pot. 30 Watt, cross-over inc. L. 28.000
B 160 BICONICO Ø160 mm a larga gamma, una sola frequenza 48/14000 Hz, potenza 20 Watt. L. 14.000
C 160 COASSIALE Ø 160 mm composto da woofer+tweeter (20+12 Watt), frequenza 45/19000 Hz, potenza 25 Watt, cross-over incorporato. L. 20.000
T 160 TRICOASSIALE Ø 160 mm composto da WO+MD+TW (25+15+15 Watt) frequenza 40/20000 Hz, potenza 35 Watt, corss-over incorporato. L. 30.000
BOX per auto, per altoparlanti Ø 130, spec. per una rapida, elegante instal. sul cruscotto e sul lunotto posteriore. Dim. 140×140×100 mm. L. 3.000
BOX come sopra ma completo della sua mascherina metallica nera. L. 5.000
Eventuale mascherina metallica per altoparlanti Ø 130 o Ø 160. cad. L. 2.500

ACCESSORI PER LA VOSTRA AUTORADIO

PLANCIA univ. estr. a 7 contatti, con dim. standardizzate per qualsiasi automobile ed apparecchio, completa dei suoi accessori, ecc. L. 10.000
PLANCIA come sopra ma con 14 contatti, può essere utilizzata con tutti gli apparecchi con fader incorporato per far funzionare 4 altoparlanti. L. 15.000
PLANCIA universale estrabile per ascoltanastri, equalizzatori, con dimensioni standard. L. 15.000
ANTENNA da auto a grandaia, con stiletto cromato a cannocchiale, rapido il montaggio lunghezza max 110 mm. L. 6.500
ANTENNA da auto amplificata, per chi vuole ottenere un rendimento ottimo anche con radio poco sensibili. Aliment. 12 volt, stiletto da 36 cm. (1/2 ONDA) con amplificatore oltre i 35 dB, può essere applicata in qualsiasi parte della vostra automobile in pochissimi minuti. L. 16.000
BUSTA completa di 20 faston + coprifaston e 10 m. di cavo rosso-nero per poter fare i vari collegamenti in auto. L. 5.000

OCCASIONI IRREPETIBILI PER LE VOSTRE VACANZE

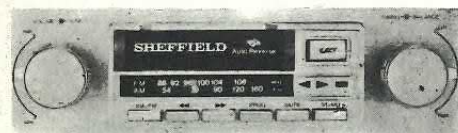
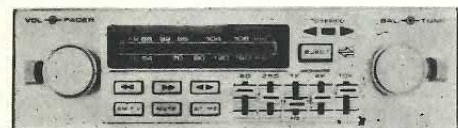
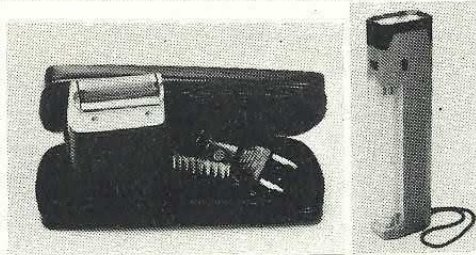
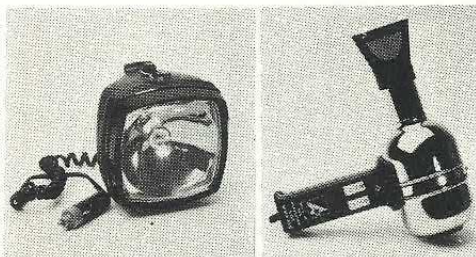
Rasoio Daily. Rasoio elettrico con tagliabasette incorporato alim. 220 V completo di spazzolino puliscilame e del suo astuccio in sky.
Superofferta vacanze L. 29.500

Asciugacapelli professionale 500/1000 watt di potenza, 5 calorie, 4 velocità, elegante esecuzione in alluminio lucidato coredato di accessorio per la concentrazione dell'aria. **Superofferta vacanze L. 27.000**

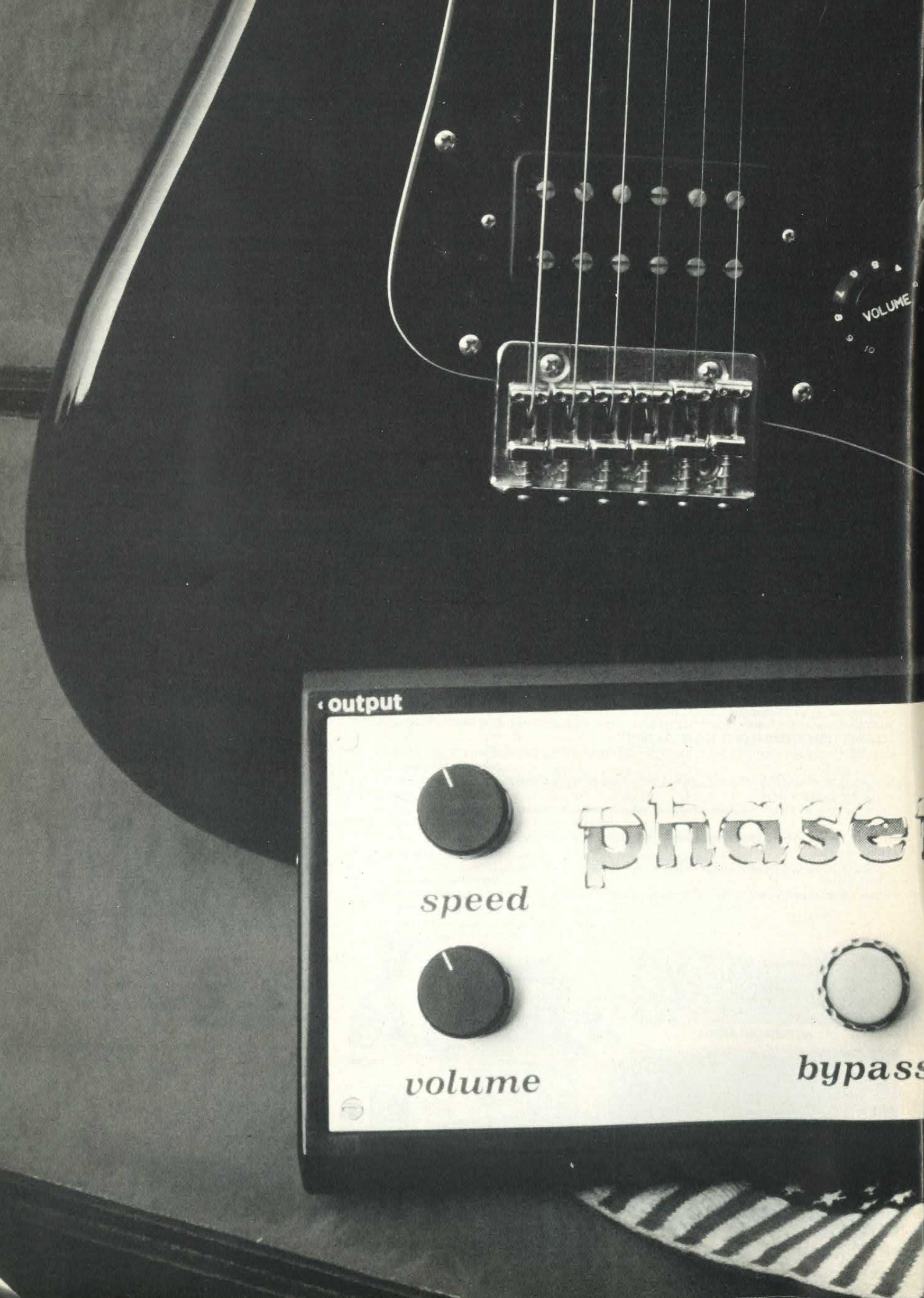
Affila lame elettrico, può affilare coltelli, forbici, cacciaviti ecc. utilissimo per la casa. Elegante e moderna esecuzione a forma di sfera.
Superofferta vacanze L. 12.000

Faro alogeno per auto, 55 watt di potenza visibilità oltre i 25 m. utilissimo e indispensabile per qualsiasi automobilista, corredato di cavo estensibile e spinotto. **Superofferta vacanze L. 21.000**

Lampada neon a plafoniera, di dimensioni ridotte a doppio tubo neon 16 watt di potenza, ideale per camper, roulotte, tende, utilissimo per illuminare di notte. **Superofferta vacanze L. 25.000**

Lampada a doppia funzione 4/6 watt di potenza alimentazione a pile (6 volt) oggetto utile per vostre escursioni notturne o per campeggio.
Superofferta vacanze L. 18.500

AUTORADIO AR001

AUTORADIO AR002

È pronto il nuovo catalogo di oltre 20 pagine con illustrazioni delle nostre superofferte, richiedetecelo compilando il tagliando e inviando L. 1.000

NOME ....
COGNOME ....
INDIRIZZO ....
....
CODICE POSTALE ....

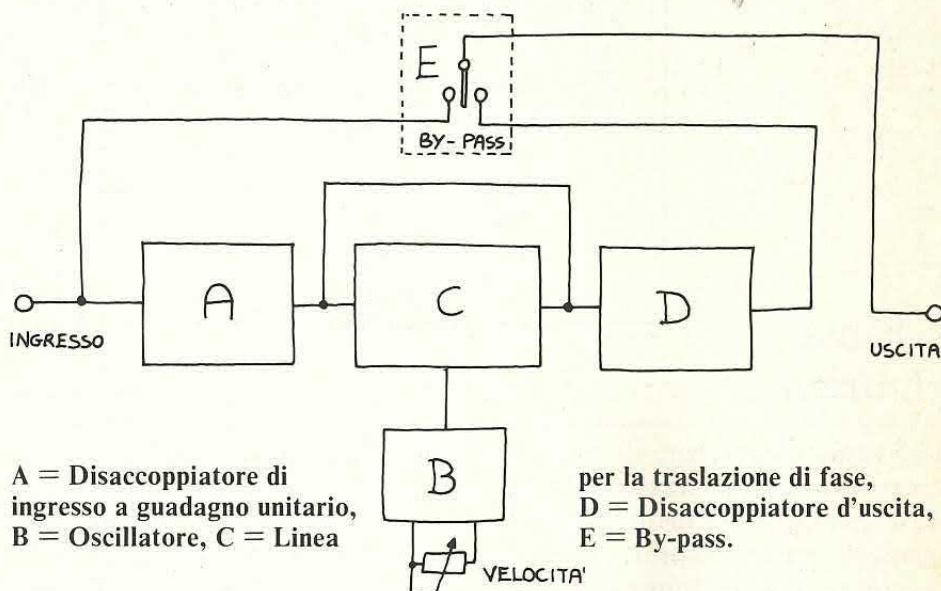
NON SI ACCETTANO ORDINI TELEFONICI
ORDINE MINIMO DI L. 15.000
ACCONTO DI ALMENO UN 30% DELL'IMPORTO TRAMITE VAGLIA O ASSEGNO PERSONALE

VOLUME

output
phase
speed
volume
bypass

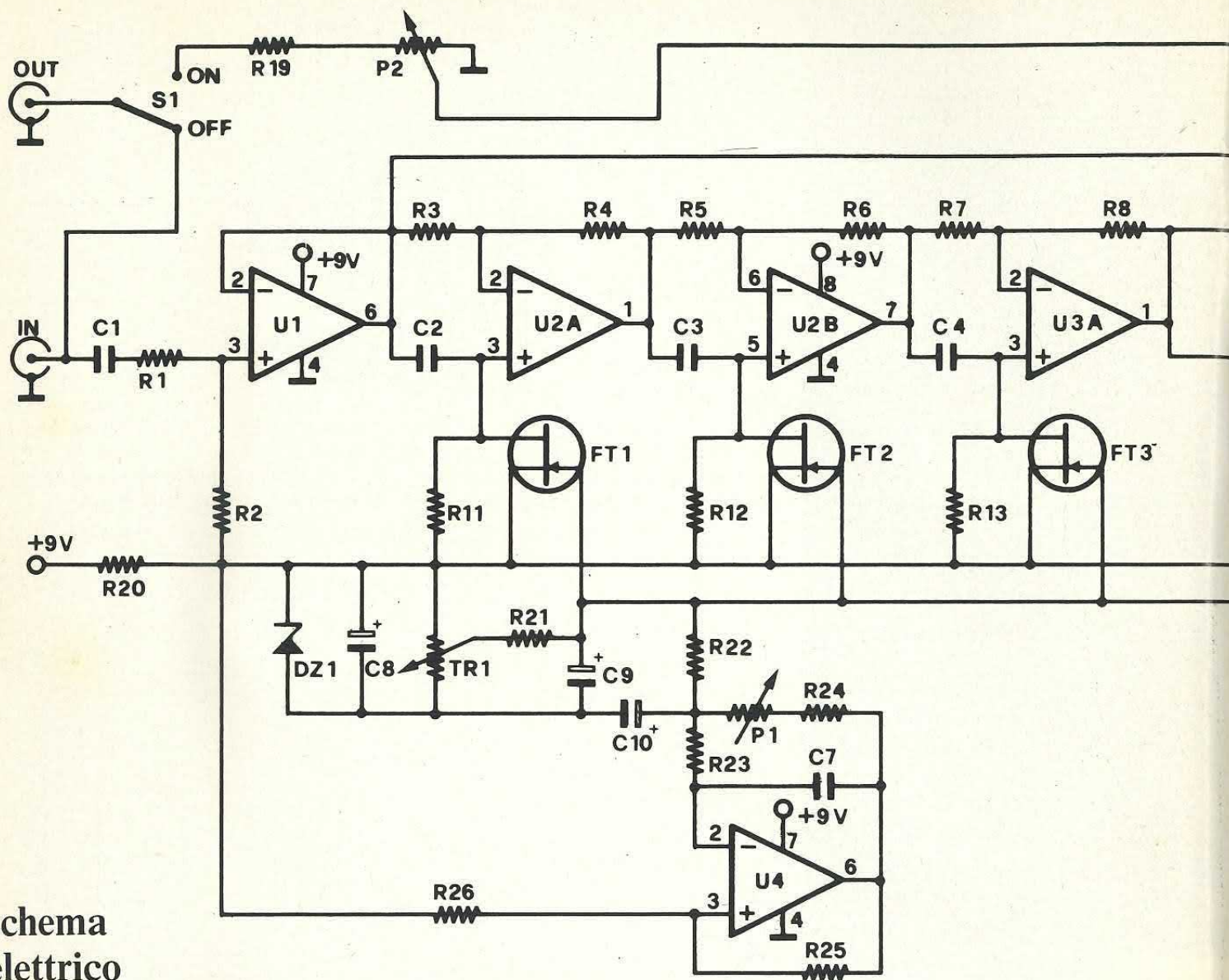
Guitar Phaser

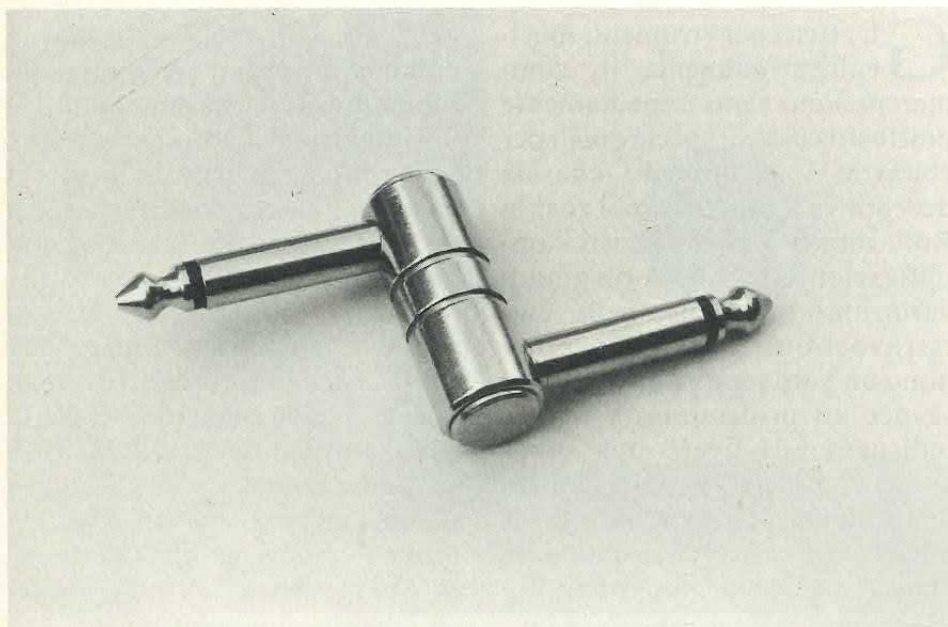
COLORA LA TUA MUSICA CON QUESTO TRASLATORE DI FASE ADATTO A QUALSIASI STRUMENTO ELETTRIFICATO.

di ALESSANDRO MOSSA

A = Disaccoppiatore di ingresso a guadagno unitario, B = Oscillatore, C = Linea per la traslazione di fase, D = Disaccoppiatore d'uscita, E = By-pass.

Gli effetti per strumenti musicali attualmente in commercio sono tanti e mediamente piuttosto costosi, specie quelli per chitarra, lo strumento che da decenni va a braccetto col rock'n Roll. Infatti se per i Jazzisti l'amplificazione non comporta grandi variazioni timbriche, nella chitarra rock queste variazioni prendono un peso sempre maggiore. E se per un professionista oggi è indispensabile avere una dotazione completa, è bene che un dilettante si orienti verso quegli effetti che ci piacerebbe chiamare «base», ossia che gli permettono di raggiungere sonorità abbastanza ricche con relativa facilità, e contemporaneamente seguano la moda musicale del momento.

Uno di questi pedali «magici» è appunto quello che in gergo si chiama Phaser, contrazione del termine inglese phase shifter, ovvero traslatore di fase.

Chi ha finora pensato che un simile effetto fosse fuori dalla portata delle sue tasche troverà in queste pagine occasione di ricredersi, in quanto quello che presentiamo (come avrete già capito dando un'occhiata al circuito) non è il solito «gadget» da montare in qualche minuto e che purtroppo si scopre con disappunto

schema elettrico

essere un «generatore di rumore» quando lo si collega all'amplificatore, ma un vero e proprio phaser professionale dalle prestazioni veramente poliedriche, che non mancheranno di meravigliare anche chi vorrà fare confronti con apparecchi commerciali delle migliori marche. In più, (e questo è un po' il nostro orgoglio) l'apparecchio in questione è stato progettato per essere in grado di dare ottimi risultati anche pilotando amplificatori di ridotte dimensioni, questo tenendo conto del fatto che non tutti i nostri lettori provano al «Palasport» con impianti da 10.000 watts, ma la maggior parte delle volte in locali che l'ottimismo fa definire angusti, in cui è molto importante che il suono sia «pieno». Inoltre, il nostro Phaser professionale provvede anche ad incrementare il livello di uscita del vostro amplificatore, grazie ad un guadagno che pur non superando la soglia del clipping dà un'iniezione di vitamina al preamplificatore, conservando però all'esecuzione una

I jack a snodo (disponibili presso Musical Studio, telefono 02/6121138) per i collegamenti a cascata.

I BATTIMENTI

Il funzionamento del nostro Phaser si basa sul battimento di due segnali di fase leggermente differente. Il primo segnale è quello proveniente dalla chitarra, il secondo è lo stesso segnale manipolato tramite un FET in modo da avere uno spostamento di fase. Con l'incontro di questi due segnali abbiamo il battimento, secondo il quale due onde di uguale frequenza ma di fase opposta tendono a neutralizzarsi a vicenda a seconda della loro ampiezza. Nel nostro caso si incontrano due onde aventi frequenza uguale, ampiezza differente e fase leggermente spostata. L'onda risultante ha ampiezza non più costante ma variabile tra zero e un massimo a seconda della frequenza di oscillazione dell'oscillatore del phaser (blocco B). Il disegno in alto illustra graficamente questo fenomeno: l'onda A rappresenta il segnale d'ingresso, l'onda B è il segnale manipolato tramite l'oscillatore interno ed infine l'onda C rappresenta il segnale risultante. In basso, circuito base per la traslazione di fase realizzato con un operazionale ed un FET.

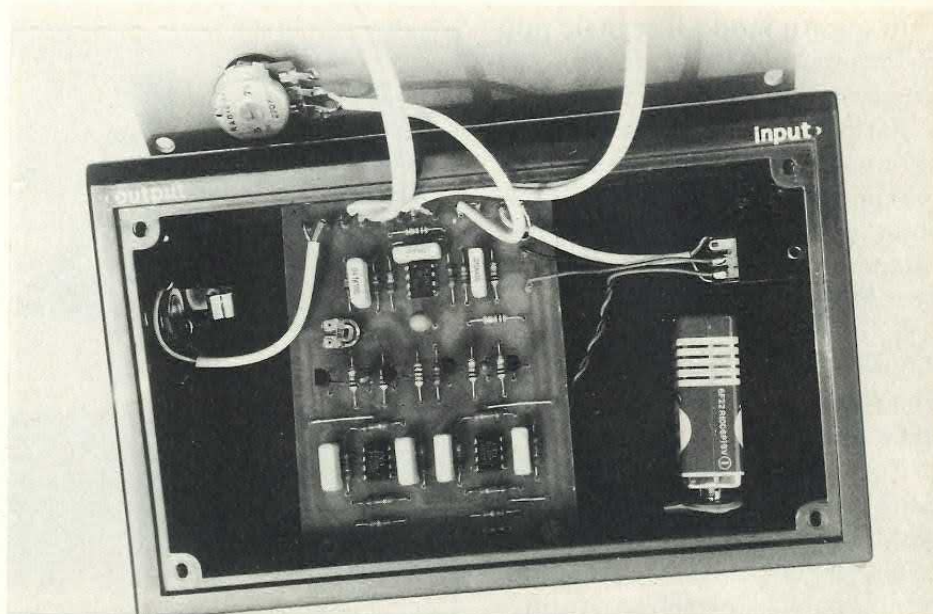
LE CARATTERISTICHE

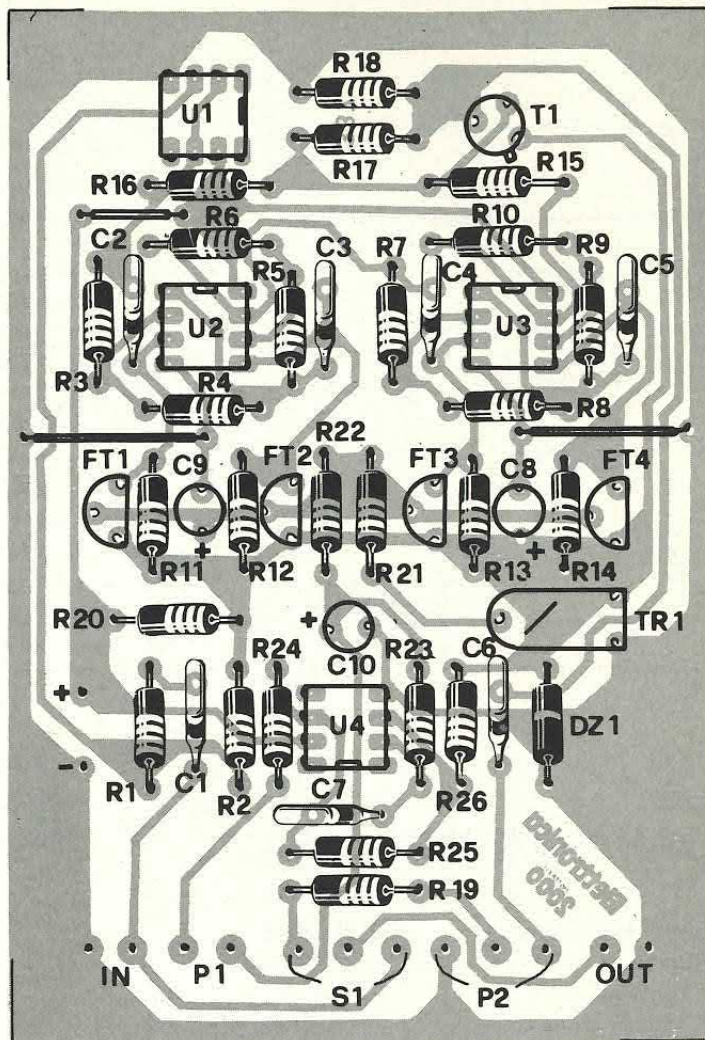
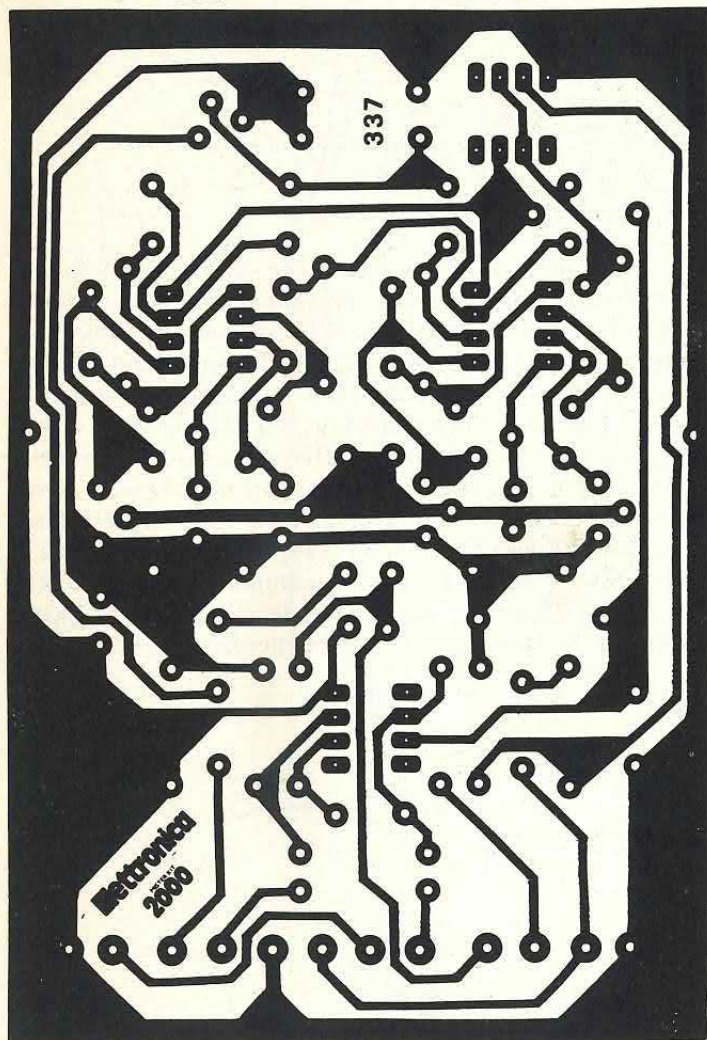
Impedenza ingresso	100 Kohm
Impedenza uscita	2,5 Kohm
Assorbimento	5-10 mA
Alimentazione	9 volt
Rapporto S/N	> 75 dB
Sensibilità	2 mV
Segnale di uscita	500 mV

perfetta comprensibilità.

Ma vediamo di chiarire ai meno «praticoni» con concetti semplici ma che magari risultano più immediati di una lunga spiegazione del circuito che cosa sono e che cosa «fanno» i Phaser.

I traslatori di fase sono dispositivi atti appunto a cambiare la fase del segnale proveniente da una chitarra o da un qualsiasi altro strumento (anche la voce). In questo modo si stravolge il suono dello strumento, facendogli assumere quella specie di effetto rotatorio che prima dell'avvento della microelettronica era caratteristico dei leggendari amplificatori per organo «Leslie», in cui la rotazione era però reale, ottenuta attraverso un complicato (e costoso) sistema di diffusori rotanti.

Si capisce a prima vista come un effetto di questo tipo si carichi di fascino, perché richiama alla mente i maxi gruppi dell'epoca d'oro del rock, vedi Who, Pink Floyd e simili, e in quegli anni erano gli unici a potersi permet-

Il Phaser è stato inserito all'interno di un robusto contenitore a prova di «pedata».

il montaggio

tere l'acquisto di una tale sorta di amplificatori rotanti.

Il circuito in questione possiede tutti i requisiti per poter essere definito professionale; è infatti dotato di un controllo della velocità di rotazione che agisce su una ampia scala di frequenze di ripetizione.

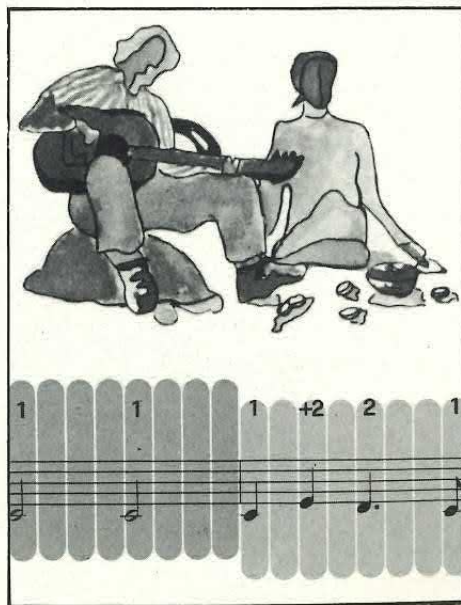
In questo modo il segnale può essere manipolato a piacere per ottenere i più svariati effetti.

Particolarmente apprezzato da chi ama le sonorità ricercate dei maxigruppi sarà quel suono sospeso a mezz'aria che è possibile ottenere col potenziometro ruotato quasi completamente a sinistra, e resterà meravigliato altresì dallo «pseudo-eco» ottenibile con una taratura più alta del numero delle ripetizioni.

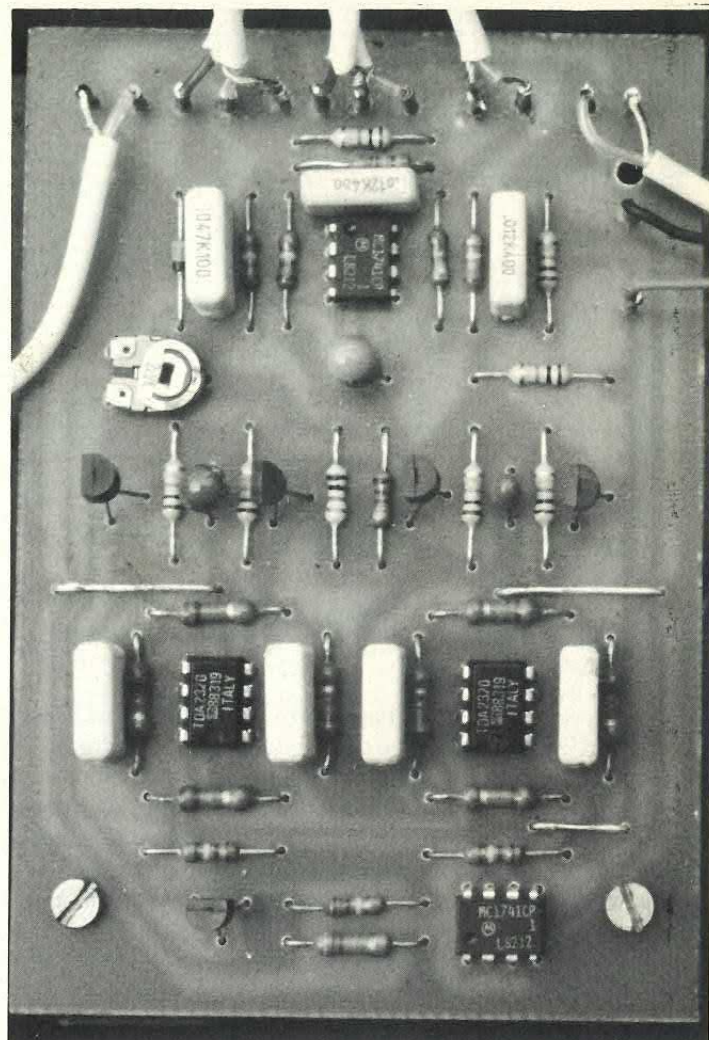
Consigliamo di montare il circuito in un mobile di elevate caratteristiche di robustezza, dato che in genere i musicisti «prendono a calci» i loro effetti. Inoltre è previsto il montaggio sul frontale del contenitore di un by-pass del tipo deviatore a pedale, che consenta di passare velocemente dal suono modificato al suono normale senza laboriose operazioni.

La pila da 9V (che avrà vita lunghissima dato il bassissimo consumo del Phaser) potrà trovare alloggiamento all'interno del contenitore, mentre per l'ingresso e l'uscita si consiglia di usare le pratiche prese jack da 6,3 mm, una delle quali (quella di input) dotata di interruttore, in modo che il dispositivo entri automaticamente in funzione al momento dell'inserimento dello spinotto.

Un ultimo consiglio: trovandosi tra le mani un apparecchio tanto utile e valido la tentazione sarà quella di usarlo «sempre» perché lega molto bene le pennate, e impreziosisce qualsiasi esecuzione limando un po' gli errori.

Niente di più sbagliato. Infatti un tipo di sonorità come questa è tanto suggestiva quanto destinata, alla lunga, a stancare l'orecchio di chi ascolta. Non contribuite quindi, col continuato abuso di questo pedale, a far cadere in disuso i phaser, così come suc-

COMPONENTI

R1	= 10 Kohm
R2	= 680 Kohm
R3-R10	= 22 Kohm
R11	= 10 Kohm
R12	= 10 Kohm
R13	= 10 Kohm
R14	= 10 Kohm
R15	= 150 Kohm
R16	= 150 Kohm
R17	= 150 Kohm
R18	= 47 Kohm
R19	= 10 Kohm
R20	= 10 Kohm
R21	= 1 Mohm
R22	= 1,5 Mohm
R23	= 150 Kohm
R24	= 6,8 Kohm
R25	= 680 Kohm
R26	= 150 Kohm
TR1	= 220 Kohm
P1	= 220 Kohm lin.
P2	= 220 Kohm log.
C1	= 12 nF pol.
C2	= 47 nF pol.
C3	= 47 nF pol.
C4	= 47 nF pol.
C5	= 47 nF pol.
C6	= 47 nF pol.
C7	= 12 nF pol.
C8	= 15 μF 16 VL tant.
C9	= 0,47 μF 16 VL tant.
C10	= 15 μF 16 VL tant.
T1	= BC307
FT1	= BF244
FT2	= BF244
FT3	= BF244
FT4	= BF244
DZ1	= Zener 5,6V 1/2W
U1	= 741 o LS141
U2	= TDA2320
U3	= TDA2320
U4	= 741 o LS141

La basetta stampata, codice 337, è disponibile presso la redazione al prezzo di 8.000 lire.

cesse 4 o 5 anni fa con la «chitarra parlante» di Peter Frampton, ma sappiatelo usare al momento opportuno per sottolineare un passaggio di grande impatto emotivo: l'effetto che otterrete sull'attenzione del vostro uditorio non mancherà di stupirvi.

Per facilitare la comprensione del funzionamento anche ai neofiti ci rifacciamo allo schema a blocchi.

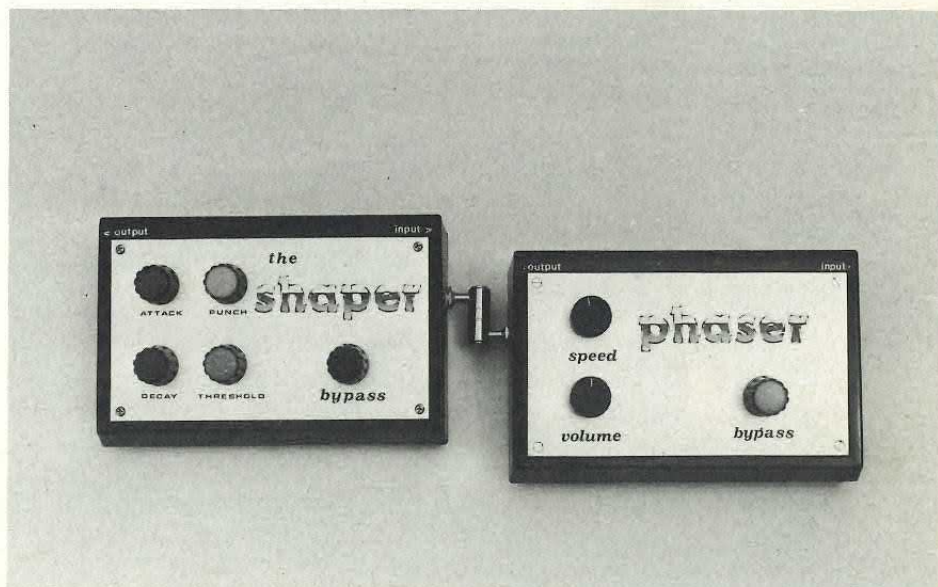
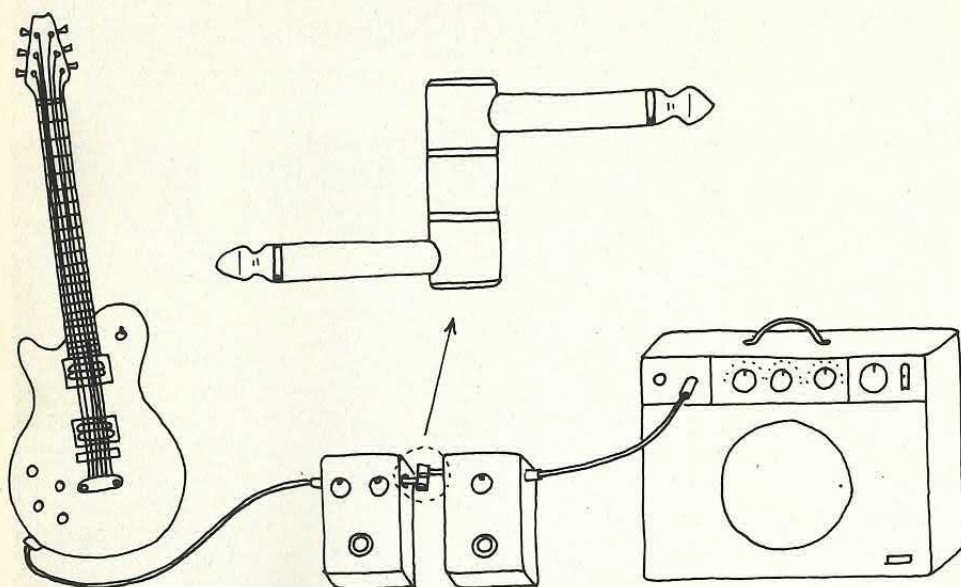
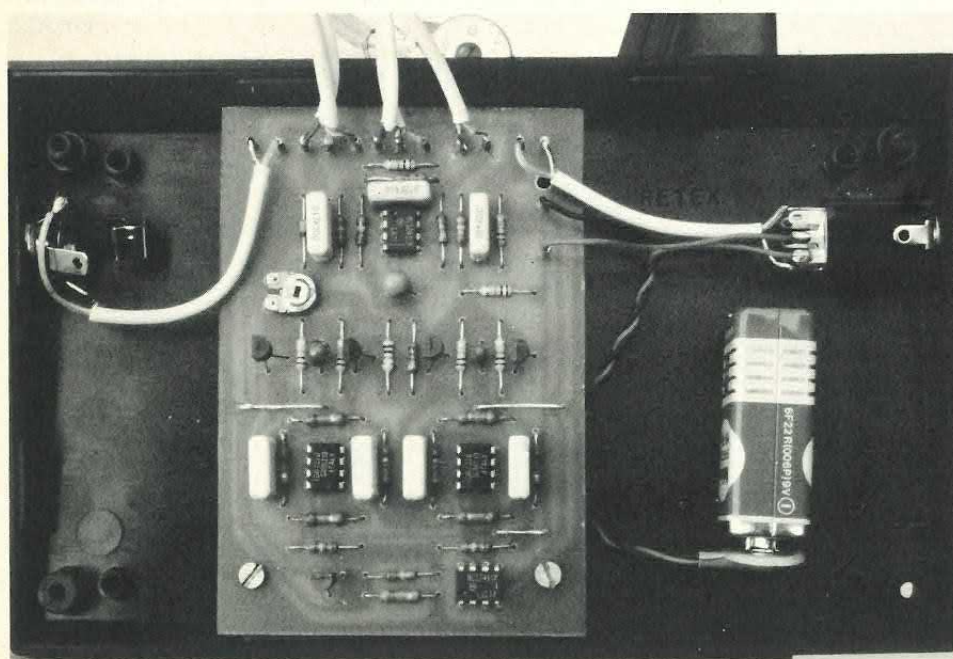
Il segnale applicato in ingresso entra nel blocco A, realizzato con un amplificatore operazionale 741. Questo blocco non muta in ampiezza il segnale, in quanto l'amplificazione è stata mantenuta unitaria cortocircuitando (vedi schema elettrico) il piedino 2 col 6 dell'integrato U1.

Inoltre non varia la fase, in quanto il segnale è applicato all'ingresso non invertente (piedino 3).

Uscendo dal disaccoppiatore, si incontra il blocco che rappresenta la parte di circuito destinata a «shiftare» la fase.

Esso è realizzato con 2 integrati U2 e U3 ognuno dei quali contiene 2 operazionali a bassissimo rumore per impieghi Hi-Fi.

Per spiegare il funzionamento elettrico del blocco C analizziamo semplicemente come viene elaborato il segnale che attraversa una sola cella. Questi operazionali

Il phaser collegato in cascata con un altro effetto (shaper) di prossima pubblicazione.

PER I COLLEGAMENTI

È risaputo che, dovendo collegare tre o più effetti tra di loro, si rischia di avere nell'altoparlante più disturbo che segnale. È altrettanto vero che, almeno in parte, questi disturbi aumentano proporzionalmente con la lunghezza dei cavi di collegamento tra un pedale e l'altro. E allora, ecco l'idea: quale «cavo» è più corto di un tondino metallico cromato che unisce 2 jack da 6,3 contrapposti alle estremità? Il dispositivo si trova in tutti i rivenditori di articoli musicali. Lo abbiamo provato, ammirandone le funzionalità e la robustezza (non si strappano le saldature né si ingarbuglia come un filo normale).
Quello che è più importante è che, data l'estrema compattezza, riduce al minimo immaginabile la dimensione del mezzo fisico attraverso il quale il segnale passa da un effetto all'altro, eliminando quindi la causa del ronzio. Particolare non irrilevante e ultimo pregio di questo piccolo «uovo di colombo» è la robustezza meccanica conferita a tutta la pedaliera confezionata in questo modo; è chiara infatti l'impossibilità di un moto relativo dei pedali, che resteranno sempre perfettamente allineati tra loro e pronti all'uso.
Anche per quanto riguarda il cablaggio all'interno del contenitore nel quale è alloggiato l'effetto (vedi foto in basso) bisogna fare in modo che la lunghezza dei cavetti di collegamento sia la più corta possibile. È importante anche utilizzare, specie laddove sono presenti segnali di basso livello, del cavetto schermato per bassa frequenza.

sono stati usati come amplificatori differenziali, l'unica particolarità è quella di aver applicato all'ingresso non invertente non una semplice rete resistiva, ma un filtro RC modulabile da un oscillatore. Esso è modulabile in quanto il FET viene utilizzato come resistenza variabile. Infatti la resistenza tra il SOURCE e il DRAIN varia proporzionalmente rispetto al segnale applicato al GATE.

All'uscita del circuito avremo un segnale che sarà la differenza di due segnali, applicati agli ingressi dell'amplificatore operazionale. Questi segnali sono simili, unica differenza è che quello applicato all'ingresso non invertente è mutato ciclicamente di fase e d'ampiezza a seconda della frequenza di oscillazione del blocco B (frequenza variabile agendo su P1). Per avere un'idea più chiara del tipo di elaborazione subita dal segnale si veda il grafico riportato nell'apposito riquadro.

Sono state collegate quattro celle in serie per accentuare l'effetto a causa del grande numero di armoniche presente in un segnale audio.

Il blocco B è un oscillatore di bassa frequenza realizzato con un 741 (U4). Si può variarne la frequenza di oscillazione agendo su P1. Il blocco D è realizzato con un transistor PNP BC307, esso ha il compito di disaccoppiare il circuito con l'uscita e di amplificare il segnale applicato alla sua base.

Il potenziometro P2 serve per variare il livello d'uscita del Phaser. Il Trimmer va regolato in modo tale da ottimizzare il rendimento dell'effetto (in pratica si tratta di cercare il giusto punto di lavoro del FET variando la polarizzazione).

Consigliamo di racchiudere il circuito in un contenitore metallico e di collegare il polo negativo della pila al contenitore.

È conveniente, per evitare spiacevoli inneschi, eseguire tutti i collegamenti interni con cavetto schermato per B.F.

Light Robot

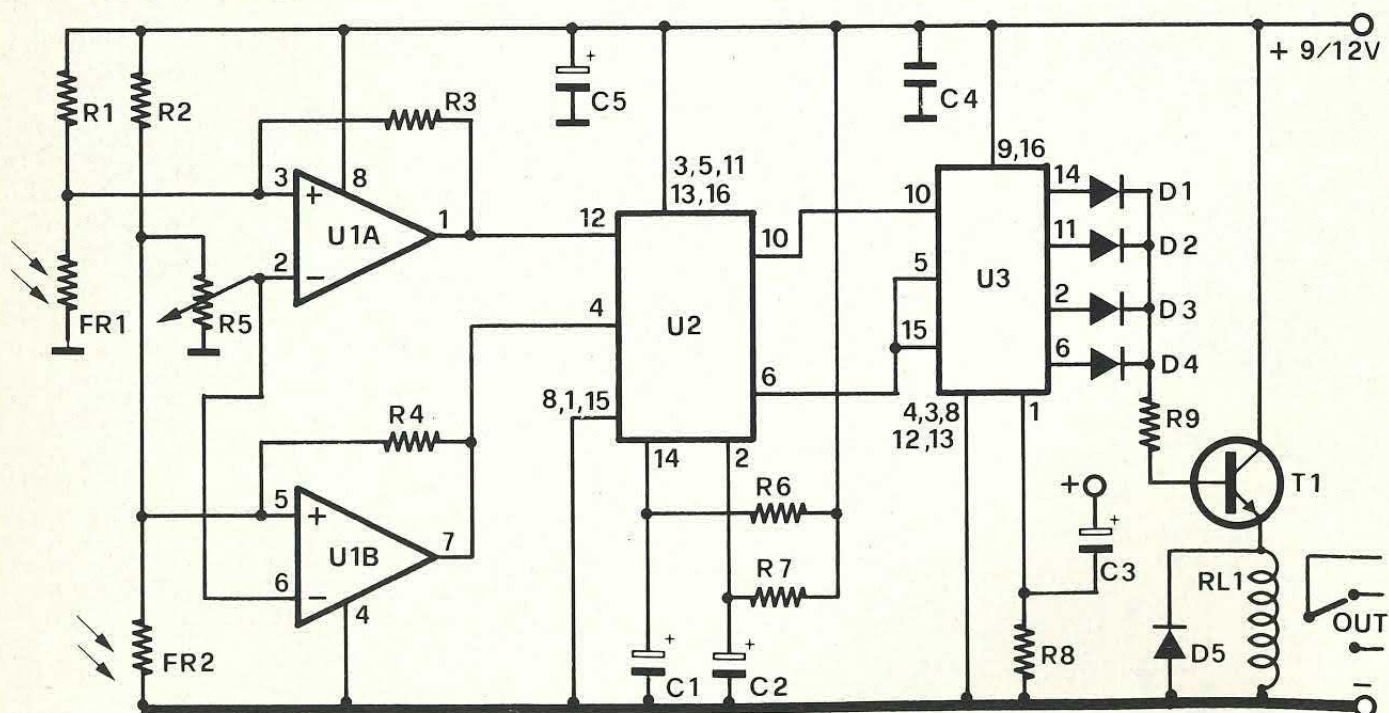
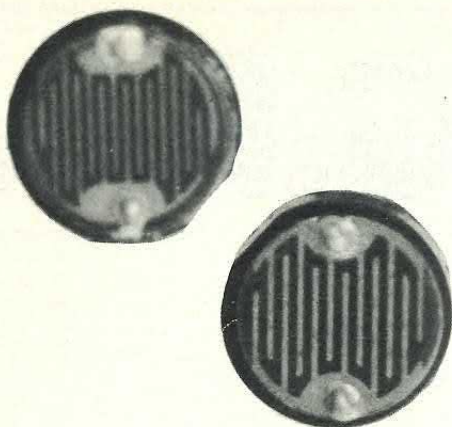
Più di una volta, sulle riviste specializzate, sono stati presentati dei dispositivi che accendono automaticamente la luce non appena cala la sera o all'ora stabilita.

Il difetto comune a tutti i modelli, in un'epoca in cui l'energia ha un prezzo sempre più elevato, è che sia che ci sia o che non ci sia qualcuno la luce resta accesa.

E se per certe applicazioni ciò è indispensabile per altre è assolutamente inutile. Casi tipici sono le cantine dei condomini, i servizi dei locali pubblici o degli uffici ecc. In questi casi invece di lasciare la luce sempre accesa o di farla accendere tramite interruttore (nessuno mai la spegne), conviene utilizzare un dispositivo che riconosca l'effettiva necessità della luce cioè la presenza o meno di qualcuno nel locale.

Il dispositivo che presentiamo questo mese non rileva la presenza delle persone, ma «conta» quante persone entrano e quante escono dal locale.

Quando la differenza tra le due quantità è zero significa che nessuno è nel locale e si può spegnere la luce. Quello che abbiamo realizzato è perciò un contatore che si incrementa di una unità ogni volta che una persona entra e decrementa sempre di una ogni volta che qualcuno esce.

schema elettrico

PER UN CONTROLLO INTELLIGENTE DELL'ILLUMINAZIONE IN QUALSIASI AMBIENTE.

di P. BIANCHI

COMPONENTI - R1-R2 = 120 Kohm, R3-R4 = 150 Kohm, R5 = 1 Kohm trimmer, R6-R7 = 150 Kohm, R8 = 100 Kohm, R9 = 10 Kohm, C1-C2 = 10 µF 16 VL, C3 = 3,3 µF 16 VL, C4 = 100 nF, C5 = 220 µF 16 VL, D1-D4 = 1N4148, D5 = 1N4001, T1 = BC108B, U1 = 1458, U2 = 4538, U3 = 4029, FR1-2 = Fotoresistenze, RL1 = Relé 12 volt. La basetta stampata, cod. 338, costa 5 mila lire.

Per vedere questi passaggi il sistema più semplice è quello di usare una barriera ottica; se però usiamo un solo sensore è impossibile determinare la direzione della persona. Ecco spiegata la necessità di due barriere ottiche piazzate però vicine.

A seconda della direzione della persona verrà interrotto prima il fascio relativo alla fotoresistenza 1 e poi quello relativo alla Fr/2 oppure viceversa.

Le fotoresistenze vanno collocate a distanza di circa 1 cm una dall'altra e ad una altezza dal suolo di circa 1 metro.

Per migliorare la selettività conviene inserirle in un tubetto che ne aumenta anche la direttività.

Noi abbiamo utilizzato la scatola che contiene il circuito come porta fotoresistenza e per migliorare la direttività si è utilizzato il corpo di due boccole fissate con un po' di collante alle fotoresistenze.

Il tutto è stato poi fissato al muro con due squadrette.

Al circuito arrivano 4 fili: 2 per l'alimentazione in continua 9-12 V e 2 collegati al relé per alimentare il carico.

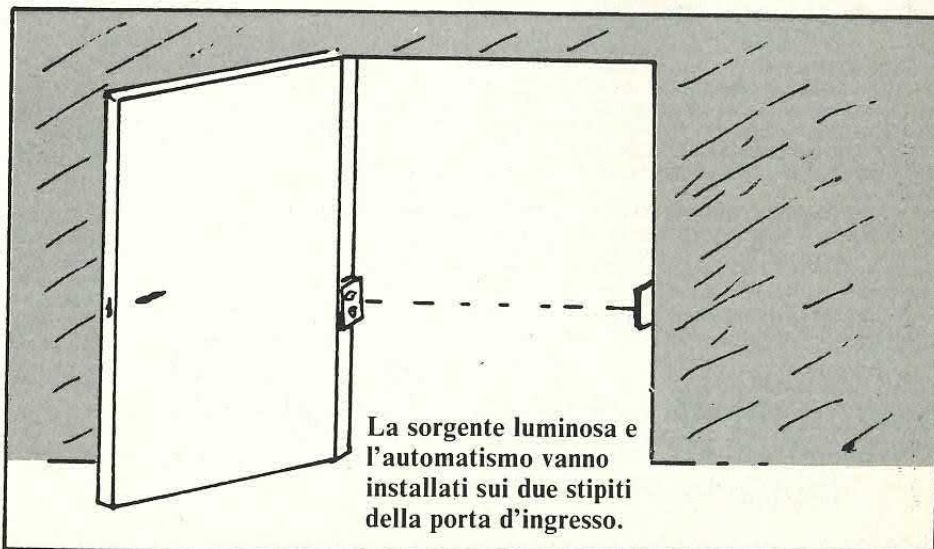
Nel nostro caso l'alimentazione è stata prelevata da quella dei citofoni comunque qualsiasi alimentatore anche non stabilizzato in grado di fornire una decina di Volt con circa 200 mA di corrente è sufficiente.

Per il funzionamento è necessario effettuare la taratura di R5.

Per effettuarla porsi con il tester al pin 1 o 7 di U1 e regolare il trimmer fino a vedere la tensione variare repentinamente tra circa 1V e 12V.

Si regola R5 un poco oltre il punto in cui la tensione resta a 1 Volt. Indi si controlla che ponendo un oggetto davanti al raggio luminoso, la tensione vada a 12 V; è importante controllare che ciò avvenga sia sul pin 1 che 7.

La lampadina che necessita per il bersaglio ottico può essere da 3 W/220 V e non necessariamente deve essere schermata: basterà sia in linea con i sensori.

La sorgente luminosa e l'automatismo vanno installati sui due stipiti della porta d'ingresso.

TECNOLOGIA "kit" G.P.E.

MK 020-TERMOMETRO ACQUA AUTO (**) L.14900
MK 025-ANALIZZATORE IMPIANTO ELETTRICO PER AUTO E MOTO L.13500
MK 030/A-ESPOSIMETRO PER FOTO REALIZZATE CON FLASH L.13400
MK 035-SPEGNIMENTO LUCI AUTOMATICO PER AUTO L.17350
MK 055-VU METER STEREO 10+10 LED PIATTI(**) L.48900
MK 065-CONTROLLO LIVELLO LIQUIDI CON ALLARME(**) L.15900
MK 075-IGROMETRO ELETTRONICO DIGITALE COMPLETO DI VISUALIZZATORE ALIMENTATORE E TRASFORMATORE L.73850
MK 080-ESPOSIMETRO PER CAMERA OSCURA L.24200
MK 085-DISTORSORE PROFESSIONALE PER CHITARRA L.17400
MK 090-MINI TRASMETTITORE FM I WATT L.16800
MK 100-AMPEROMETRO DIGITALE PER AUTO (**) L.31500
MK 105-MONITOR UNIVERSALE PER LIVELLO BATTERIE L. 8150
MK 115-SISTEMA PER IL CONTROLLO DEL RISCALDAMENTO DEI LIQUIDI CON VISUALIZZAZIONE DELLA TEMPERATURA L.33600
MK 115/A-5 ALIMENTATORE DUALE STABILIZZATO ± 5V 1,5 A L.14000
MK 115/A-12ALIMENTATORE DUALE STABILIZZATO ± 12V 1,5 A L.14000
MK 115/A-15ALIMENTATORE DUALE STABILIZZATO ± 15V 1,5 A L.14000
MK 120-TERMOMETRO DIGITALE PER AUTO E CASA DA -9°+99°C (**)L.49000
MK 130-STEREO PREAMPLIFICATORE HI FI PROFESSIONALE L180600
MK 135-AMPLIFICATORE HI FI DA 80 WATT IN CLASSE AB L.49000
MK 135/A-ALIMENTATORE PER MK 135 ESCL.TRASF.TOROIDALE L.57900
MK 145-TERMOMETRO ELETTRONICO AD ALTA PRECISIONE COMPLETO DI DOPPI ALIMENTATORI:PROPRIO E PER MK 255 Ø MK 260 L.28700
MK 155-LUCI AUTOMATICHE PER AUTO INTERRUTTORE CREPUSCOLARE L.19900
MK 175-TERMOSTATO AD ALTA PRECISIONE L.16900
MK 180-RIVELATORE DI STRADA GHIACCIATA L.18350
MK 185-GRILLO ELETTRONICO AMPLIFICATO L.11850
MK 190-MUGGITO ELETTRONICO AMPLIFICATO L.11500
MK 195-SCACCIA ZANZARE ELETTRONICO L.13850
MK 200-TERMOMETRO ENOLOGICO PER VINI E SPUMANTI L.17100
MK 220-SUPERSIRENA A 4 TONI 25 WATT PROGRAMMABILE L.17000
MK 225-LUCI PSICO PER AUTO E MOTO TRE CANALI PER MK 360 L.23250
MK 225/E-SCHEDA PILOTA TRE CANALI PER MK 360 L.25500
MK 235-AMPLIFICATORE UNIVERSALE BF DA 10-12 WATT L.16400
MK 240-ALIMENTATORE STAB.REGOLABILE 1,2/30V 1,5A L.19350
MK 250-STELLA COMETA ELETTRONICA CON EFFETTO SCIA L.15600
MK 255-VOLTMETRO ELETTRONICO 3 DIGIT,DIMENSIONI 8x4 cm DISPLAY MONSANTO 20 mm L.37950
MK 260-VOLTMETRO ELETTRONICO 3½ DIGIT NORME DIN L.60950
MK 265-AMPLIFICATORE STEREO 12+12 WATT L.23500
MK 300-CONTATORE A 4 CIFRE CON MEMORIA,DISPLAY 2 cm L.49200
MK 300/BTU-BASE DEI TEMPI UNIVERSALE QUARZATA L.21000
MK 300/F-SCHEDA FREQUENZIMETRO PERIODIMETRO PER MK 300 L.38950
MK 305-PROTEZIONE ELETTRONICA PER CASSE ACUSTICHE L.22200
MK 320-EFFETTO TREMOLO PER STRUMENTI L.18000
MK 325-REGOLATORE UNIVERSALE PER TENSIONI ALTERNATE L.11800
MK 330-LUCI DI CORTESIA AUTOMATICHE PER AUTO COMPLETE DI CONTENITORE L.13750
MK 335-RICEVITORE DIDATTICO IN AM COMPLETO L.21700
MK 340-PREAMPLIFICATORE PROFESSIONALE PER STRUMENTI MUSIC. L.21500
MK 345-SONDA LOGICA PER TTL E COMS CON MEMORIA E MULTIMETRO A TRE PORTATE L.33500
MK 350-TRASMETTITORE DIDATTICO IN AM COMPLETO L.18200
MK 355-PROVA RIFLESSI ELETTRONICO PROGRAMMABILE L.34500
MK 360-INTERFACCIA DI POTENZA TRE CANALI 4500 WATT COMPLETA DI MICROFONO PREAMPLIFICATO PER MK 225/E- L.38750
MK 370-CONTAGIRI PER AUTO A 20 LED PIATTI,FUORIGIRI PROGR. L.56000
MK 410-LIVELLO CARBURANTE A BARRA DI LED PER AUTO L.27450
MK 480-ALIMENTATORE STAB.1,2÷ 30V 4A ESCLUSO TRASFORMATORE L.31500
MK 500-PSICO QUADRO ELETTRONICO "LED LIGHT & SOUND" COMANDATO DAL SUONO COMPLETO DI ALIMENTATORE 220V c.a. L.44500
MK 505-Ahi,CHE SCOSSA!SUPERSCHERZO PER CARNEVALE,DISCOTECA E... SCUOLA! L.15600
MK 510-MICRORICEVITORE FM CON AFC E MUTING AUTOMATICO,SINTONIA A VARICAP E PLL A SINTESI DI FREQUENZA L.24300

(**)KIT COMPLETO DI CONTENITORE DA PANNELLO MOD.GPE 023 IN ABS NERO,ANTIURTO E MASCHERINA FORATA E SERIGRAFATA

ATTENZIONE!TUTTI I NOSTRI ALIMENTATORI VENGONO FORNITI ESCLUSI DI TRASFORMATORE!

si comunica:
"ELETTRONICA IN KIT" vol. I° é esaurito.
il volume II° è in programmazione per
l'autunno *84*

G.P.E. vi dà anche...

MK*130*

... professionalità vera
nel kit elettronico.

MK 275-MISURATORE DI ABBRONZATURA DIGITALE A LED
MK 415-SET DI FIBRE OTTICHE COMPLETO
MK 420-TX 4 CANALI PER FIBRE OTTICHE
MK 425-RX 4 CANALI PER FIBRE OTTICHE

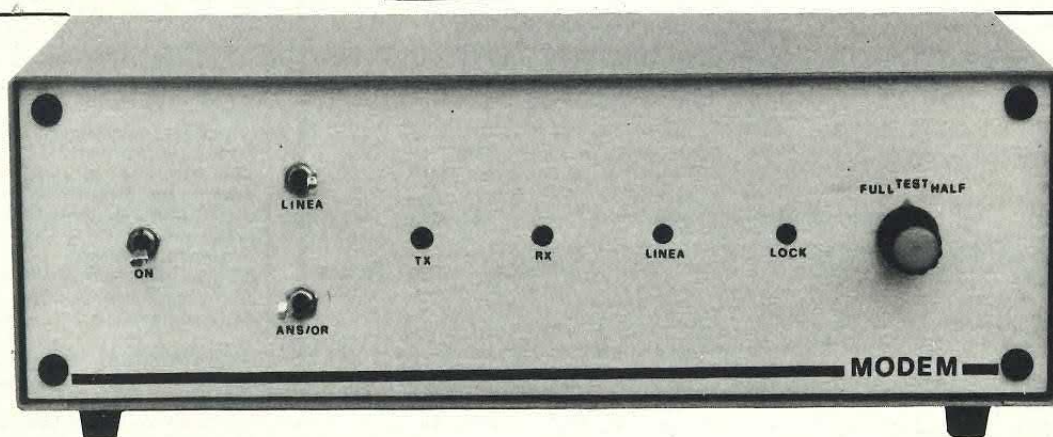
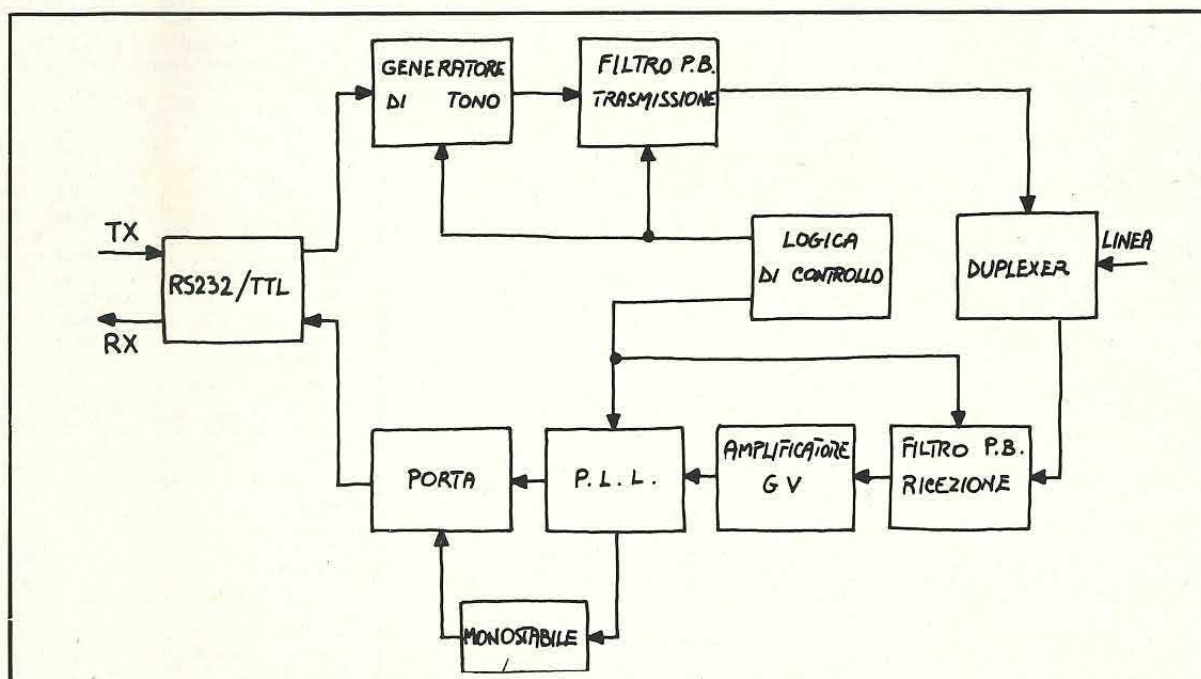
RIVENDITORI AUTORIZZATI:

EMILIA-ROMAGNA:

RAVENNA/OSCAR ELETTRONICA
Via Trieste N°107 Tel:0544/423195
S.P.IN CAMPIANO(RA)/FLAMIGNI ELETTRONICA
Via Petrosa N°401 Tel:0544/576834
FERRARA/GENERAL ELECTRONIC APPLICATIONS
ViaJ.F.Kennedy N°17
FERRARA/EMPORIO RADIO TV MARZOLA CELSO
Via 25 Aprile N°99 Tel:0532/39270
MIRANDOLA (MO)/TOMASI MASSIMO
Via Marsala N°9/A Tel:0535/24305
MODENA/ELECTRONIC CENTER
Via Malagoli N°36 Tel:059/235219
PIACENZA/ELETTROMECCANICA M & M
Via Scalabrini N°50 Tel:0523/25241
RUSSI(RA)/ZOT ELECTRONICS
C.so Garibaldi N°111

Modem professionale

PER COLLEGARE TRA LORO, TRAMITE LINEA TELEFONICA, DUE O PIÙ COMPUTER ANCHE DI TIPO DIFFERENTE. POSSIBILITÀ DI ACCEDERE A BANCHE DATI. VELOCITÀ DI TRASMISSIONE DI 300 BIT/SEC.

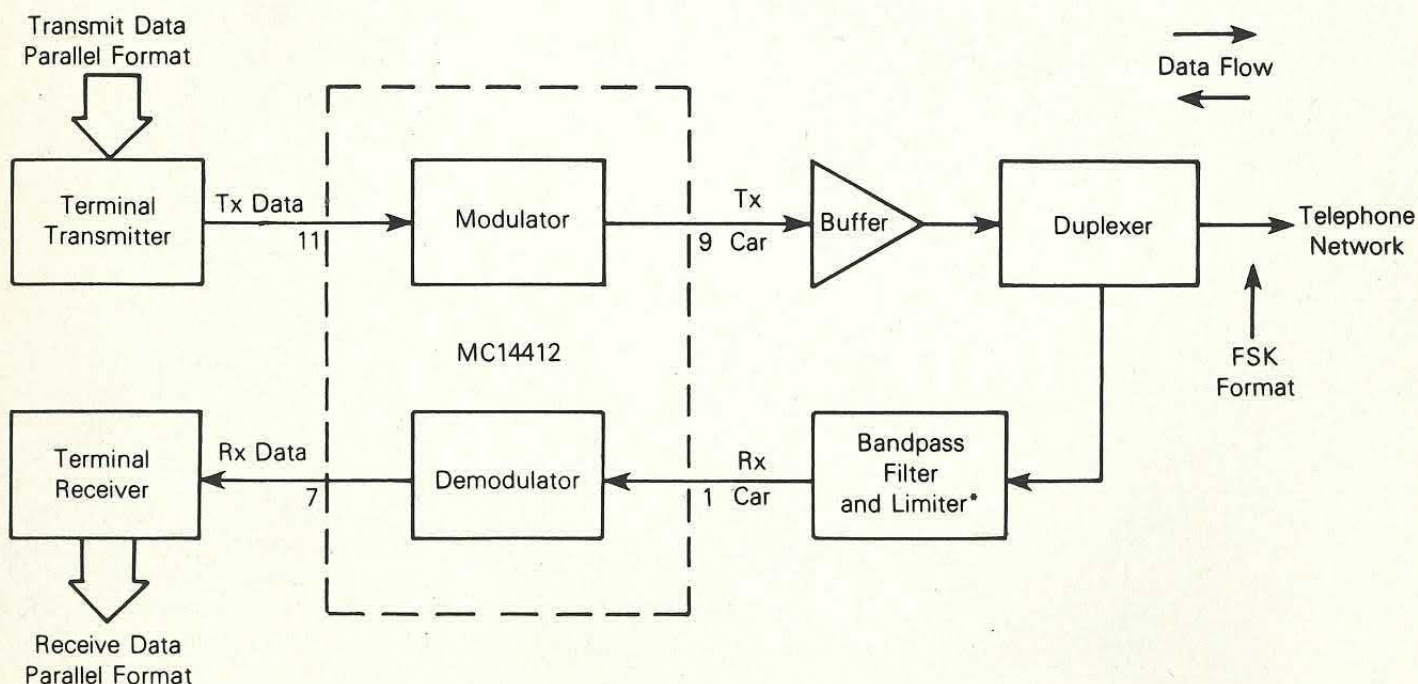
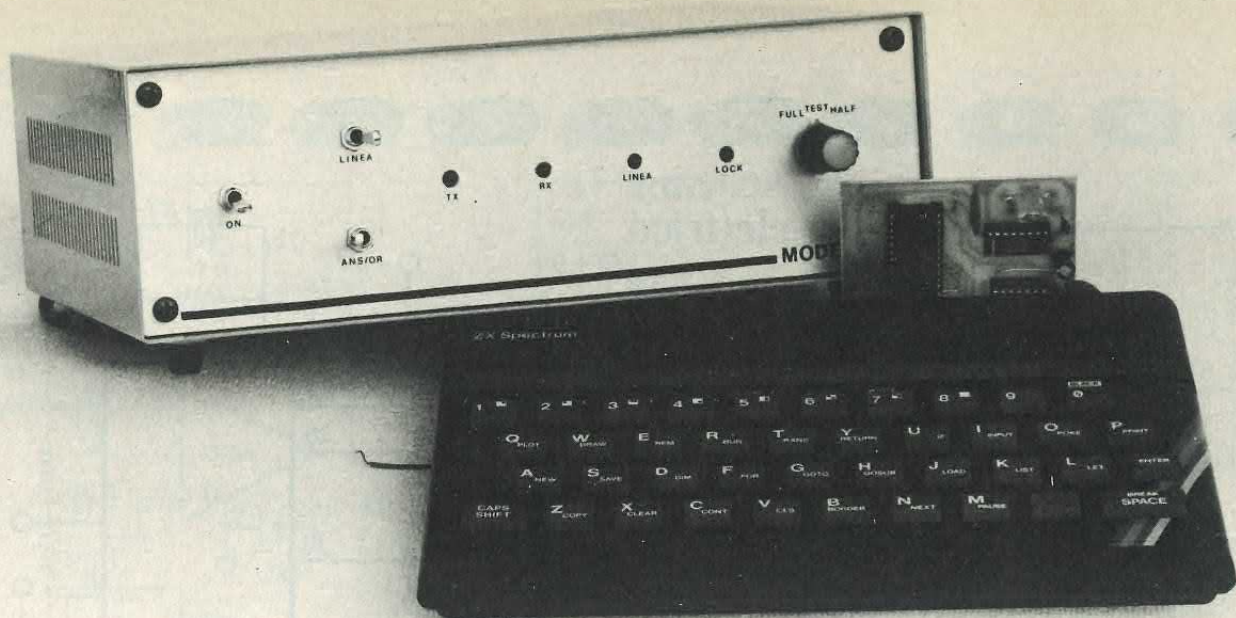
di A. LETTIERI

«Ora che ce l'hai guarda che ci fai» dice lo slogan di una nota casa di computer. Tuttavia, le proposte che seguono questo slogan riguardano quasi esclusivamente programmi di giochi, quasi che il computer fosse un videogioco da bar. Evidentemente, oltre agli utenti, anche i produttori non si sono ancora resi ben conto delle potenzialità insite nel computer che vendono e delle fantastiche trasformazioni che questo mezzo provocherà nella società non appena verranno sfruttate appieno.

Tra gli aspetti più «sconvolgenti» vi è la possibilità di utilizzare il computer come terminale intelligente casalingo per accedere a banche dati, collegarsi con il proprio posto di lavoro, inviare messaggi scritti ad amici o comunque a chiunque abbia a disposi-

zione un computer ed una linea telefonica. Ciò di cui stiamo parlando non è fantascienza ma bensì una realtà alla portata di tutti. Per potersi collegare con una banca dati o con un amico non è infatti necessario chissà quale computer: un VIC 20 o uno Spectrum sono più che sufficienti. Ovviamente il computer da solo non basta, è necessario far ricorso ad un modem il quale consente di trasformare gli impulsi digitali in segnali audio in grado di viaggiare lungo la linea telefonica. Purtroppo i modem esistenti in commercio presentano ancora prezzi elevati, pari, se non superiori, a quelli degli stessi computer. Tuttavia è facile prevedere un forte abbassamento dei prezzi non appena le richieste di modem si faranno più numerose. Per i lettori, e più in generale per i patiti dell'autocostruzione, presentiamo in queste pagine il progetto di un modem professionale ad accoppiamento diretto con la linea telefonica. Sui prossimi numeri presenteremo i programmi (molto semplici per la verità) per trasformare i computer più diffusi in terminali ed i progetti relativi (anche questi molto semplici) delle espansioni da collegare a quei computer che non dispongono di un'uscita RS232 seriale (Spectrum, ZX81 ecc.). Infine annunciamo un'importante iniziativa che prenderà il via il 15 di settembre con la collaborazione di Elettronica 2000. Si tratta di una banca dati a libero accesso nella quale saranno inserite numerosissime informazioni, commerciali e non, riguardanti il mondo del computer. Vi sarà anche la possibilità da parte dei

Il circuito di alimentazione fornisce tre tensioni continue stabilizzate: +5 volt e ±12 volt. Il trasformatore di alimentazione fornisce una tensione alternata di 18+18 volt che viene raddrizzata dal ponte di diodi e filtrata dai condensatori C1 e C2. Sul ramo positivo sono presenti due regolatori a 3 pin per ottenere le tensioni di +5 e +12 volt mentre sul ramo negativo è presente un altro stabilizzatore per ottenere i —12 volt.

GLI STANDARD DI TRASMISSIONE

Nelle immagini in basso sono riportati gli schemi applicativi dell'integrato MC14412 che rappresenta il «cuore» del nostro modem e gli standard di trasmissione utilizzati normalmente per la trasmissione di dati via modem. Come si vede i due standard, quello americano e quello europeo, presentano frequenze di funzionamento leggermente differenti ma tali da non consentire l'utilizzo di modem

Il modem può essere collegato a qualsiasi computer dotato di uscita a standard RS232. Tra i computer più diffusi solo lo ZX Spectrum non dispone di tale uscita; esso pertanto deve essere collegato all'Interface 1 (che consente di avere in uscita lo standard richiesto) oppure a qualsiasi interfaccia RS232 come quella visibile nella foto la cui pubblicazione è prevista per il prossimo mese di settembre. Oltre alle interfacce RS232 per i computer che ne sono sprovvisti, nei prossimi numeri pubblicheremo anche i programmi per le macchine più diffuse in modo da poter effettuare collegamenti tra differenti computer.

lettori di inserire in questa banca dati, sempre da casa e via modem, dei piccoli annunci. Per il momento fermiamoci qui con le anticipazioni anche perché, al momento in cui scriviamo queste note, stiamo implementando nella banca dati nuovi archivi che scoprirete non appena questa iniziativa prenderà ufficialmente il via. Passiamo dunque al progetto presentato in queste pagine. Prima però vediamo cos'è e come funziona un modem. Come abbiamo detto in precedenza questo dispositivo converte gli impulsi d'uscita di un qualsiasi computer in segnali audio. Ovviamente i dati debbono essere codificati con lo standard ASCII e l'uscita deve essere di tipo RS232 seriale. Per la trasmissione dei dati vengono utilizzate una o due coppie di frequenze. Nello standard europeo

**con standard differenti. Inoltre, mentre nello standard europeo il livello logico alto corrisponde alla frequenza più bassa, nello standard americano avviene l'esatto contrario. L'integrato MC14412 è in grado di ricevere e trasmettere con entrambi gli standard ma in questo caso è necessario utilizzare filtri passa banda accordati su frequenze differenti, accorgimento questo che avrebbe reso ancora più complesso il circuito.
Per questo motivo abbiamo previsto la possibilità di utilizzare il solo standard europeo.**

■

United States Standard
Type = "1"
Echo = "0"

Mode		Tx Data		Tx Car
Originate	"1"	Mark	"1"	1270 Hz
Originate	"1"	Space	"0"	1070 Hz
Answer	"0"	Mark	"1"	2225 Hz
Answer	"0"	Space	"0"	2025 Hz

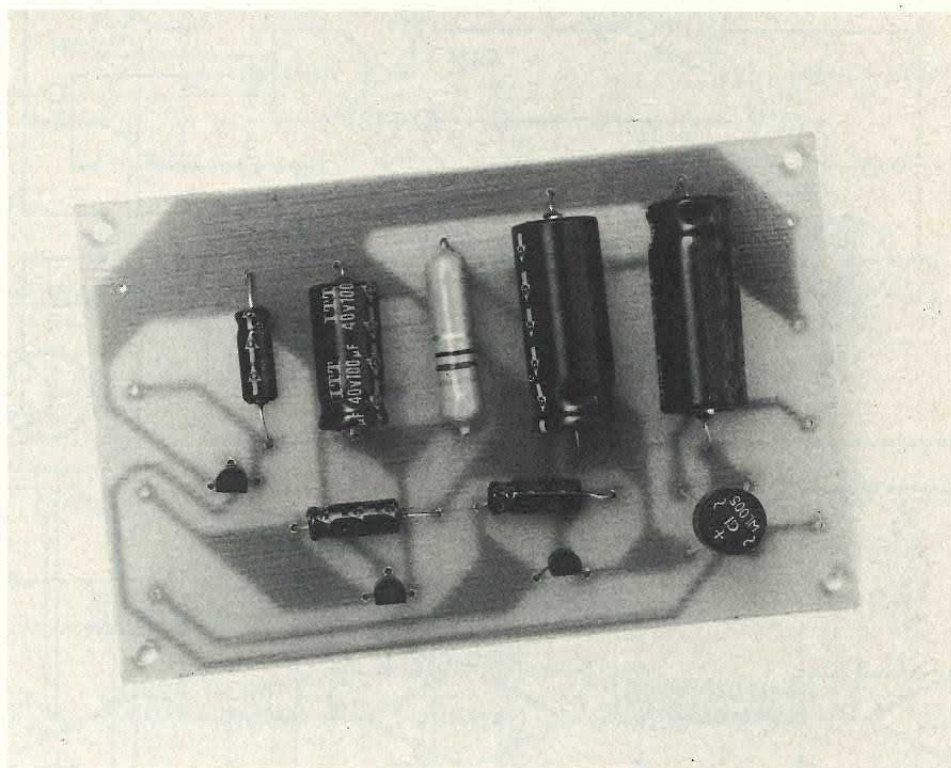
C.C.I.T.T. Standard
Type = "0"
Echo = "0"

Mode		Tx Data		Tx Car
Channel	"1"	Mark	"1"	980 Hz
No. 1	"1"	Space	"0"	1180 Hz
Channel	"0"	Mark	"1"	1650 Hz
No. 2	"0"	Space	"0"	1850 Hz

PIN ASSIGNMENT

Funzioni relative ai terminali dell'integrato MC14412 utilizzato nel circuito del modem. Nel nostro caso deve essere impiegata la versione VP di tale integrato che necessita di una tensione di alimentazione di 5 volt.

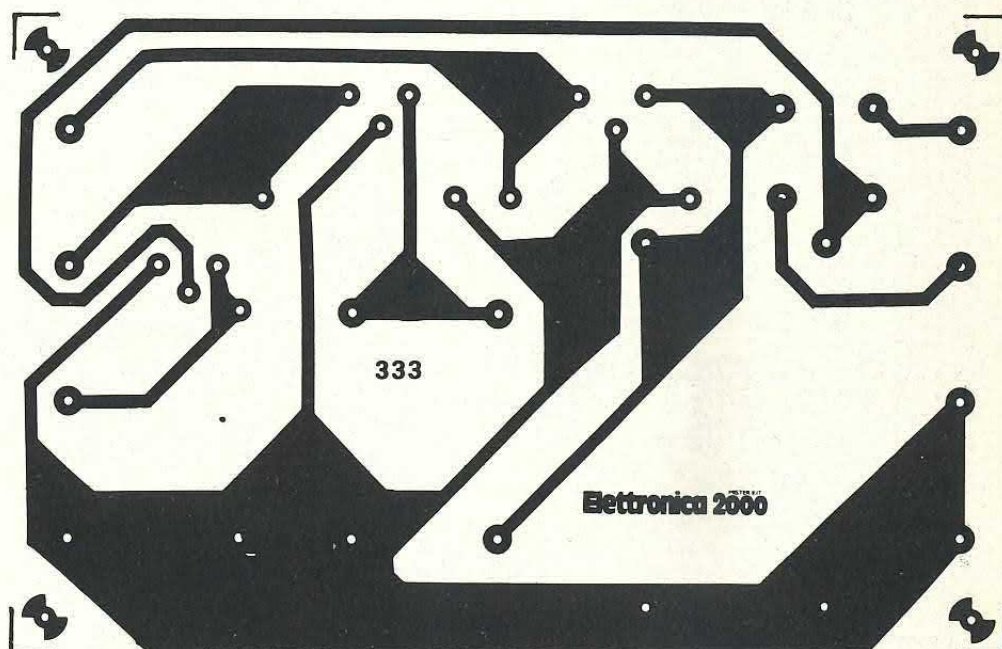
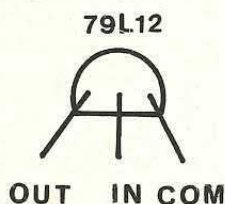
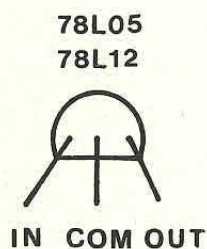
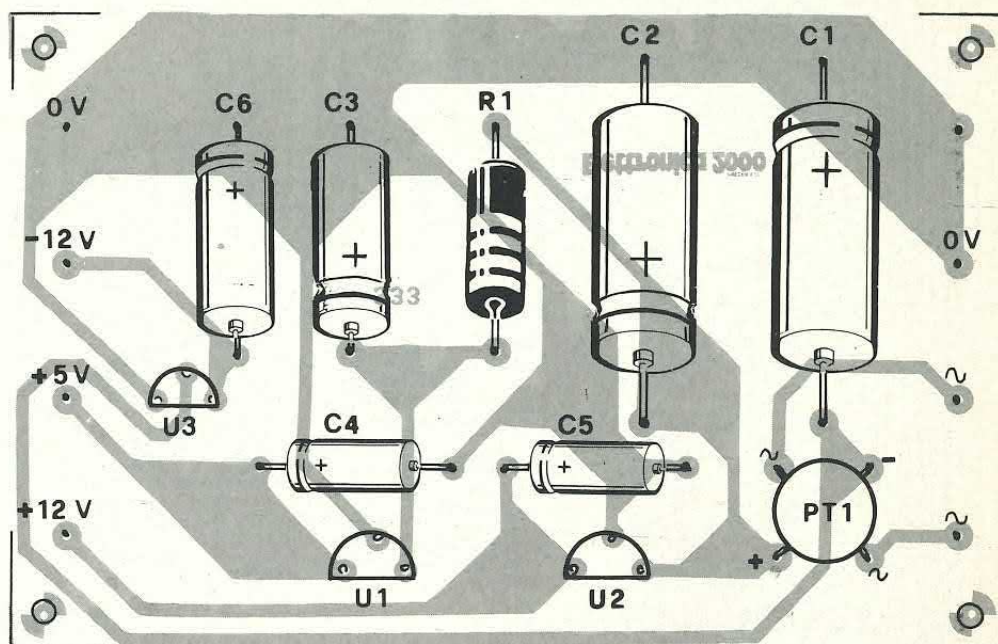
C2
R5A
+12V
C25
R5B
R4A
R4B
C3
2
8
U2A
1
R6A
3
4
C26
-12V
R6B
T3
R7
R63
C4
R11
R10A
R10B
6
C5
U2B
7
R12A
5
R12B
T4
R13
R14
R15
R64
+12V
R16
R17
2
7
U3
6
P3
3
4
-12V
D1
D2
FUS
6
TF1
4
D14
D13
C33
R68
R69
D12
D16
D15
1
LINEA
S3
R66
+12
OR
S1
AN
7
FULL
5
TEST
HALF
R67
S2
12
1
U10
2
11
OUT TTL
R57
+12V
T12
R60
10
OUT
D6
T11
T13
R58
R59
-12V
C10
R30A
R30B
C11
R29A
R29B
R31
R32
C8
R25A
R25B
6
C9
7
U4B
5
R26A
R26B
T6
R28
R27
+12V
C27
R23A
R23B
C28
-12V
C6
R19A
R19B
R18A
R18B
2
C7
8
1
U4A
4
3
R20A
R20B
T5
R22
R21

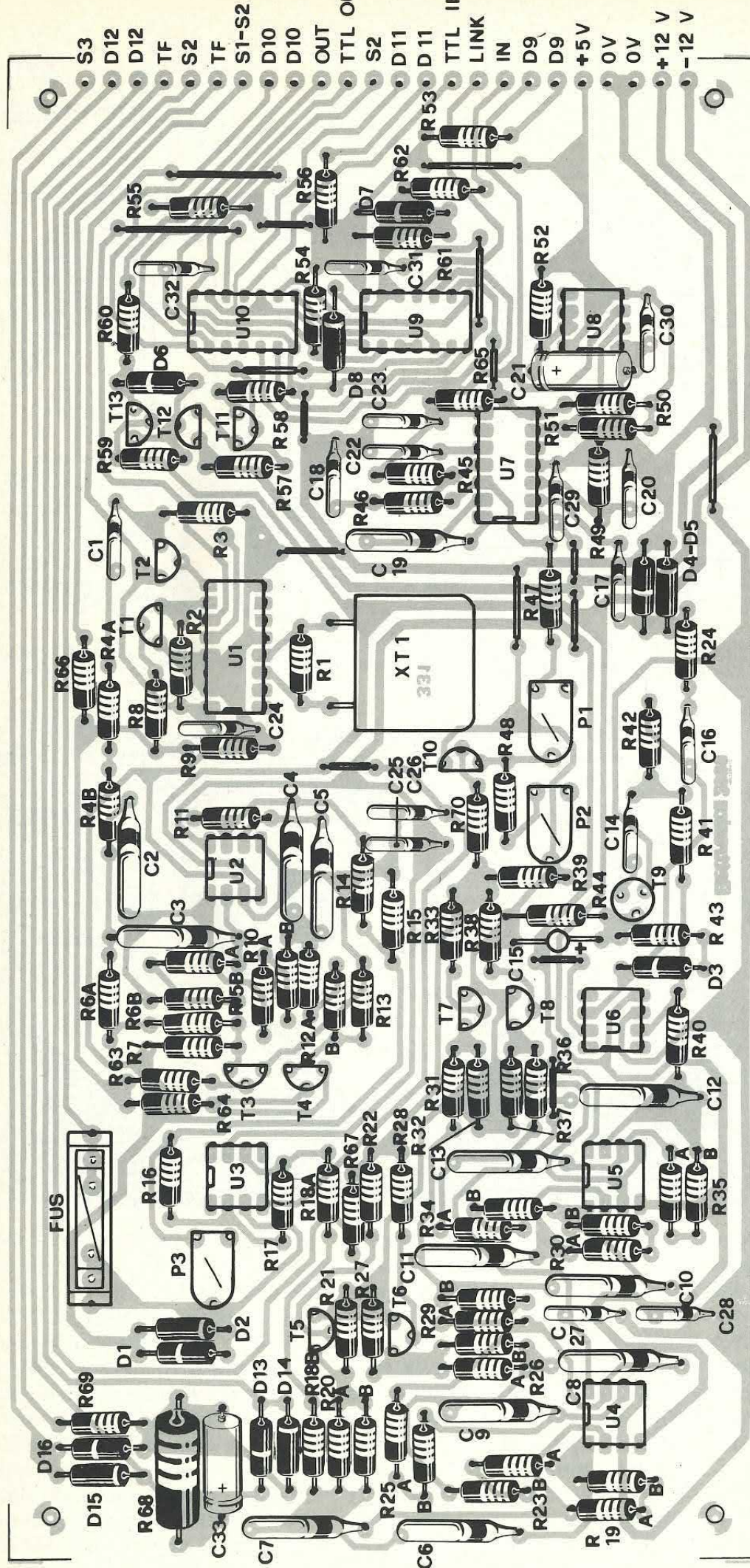
Il compito di convertire i segnali audio in impulsi digitali è affidato all'integrato XR2211 il quale, rispetto alla sezione di demodulazione dell'MC14412, offre prestazioni decisamente superiori. L'XR2211 non è altro che un demodulatore FSK che utilizza un classico circuito PLL. Questo integrato può funzionare con frequenze comprese tra 0,01 Hz e 300 KHz e con tensione di alimentazione massima di 20 volt. Nelle illustrazioni riportiamo lo schema a blocchi che consente di meglio comprendere il funzionamento del dispositivo.

(C.C.I.T.T.) vengono utilizzate le frequenze di 980 e 1.180 Hz nonché le frequenze di 1.650 e 1.850 Hz. Quando il modem trasmette con la prima coppia di frequenza si dice che è in «originate», nel secondo caso si dice che è in «answer». Nel nostro modem, così come in tutti i modem, esiste la possibilità di scegliere il modo di operare in funzione delle frequenze adottate dal corrispondente. Alla frequenza più bassa corrisponde il livello logico «l» del segnale digitale d'ingresso mentre alla frequenza più elevata corrisponde il livello «O». Il segnale audio così ottenuto viene inviato lungo la linea telefonica al computer corrispondente il quale deve anch'esso fare uso di un modem. In fase di ricezione i segnali audio vengono riconvertiti in impulsi digitali ed applicati all'ingresso RS232 del computer. La trasmissione avviene ad una velocità di 300 baud che corrispondono a 300 bit per secondo. Tenendo conto che un carattere ASCII viene identificato da otto bit possiamo affermare che la velocità di trasmissione equivale a circa 30 caratteri (lettere) al secondo. Oltre allo standard C.C.I.T.T. esistono anche altri standard tra i quali il più noto è quello americano (Bell 103/113); gli integrati utilizzati nel nostro modem hanno la possibilità di

COMPONENTI

per il montaggio

R1 = 82 Ohm 1W
C1-C2 = 1000 μF 25 VL Elettr.
C3 = 100 μF 25 VL Elettr.
C4-C5-C6 = 1 μF 63 VL Elettr.
U1 = 78L05
U2 = 78L12
U3 = 79L12
PT1 = Ponte 50V-0,5A
TF1 = 220V/18+18V-0,2A

La basetta stampata, codice 332, costa 4 mila lire.

trasmettere e ricevere anche con questo standard. Tuttavia, qualora avessimo adottato anche questo standard, avremmo dovuto aggiungere altri filtri aumentando la complessità del modem. Per questo motivo, ed anche perché quasti tutti i modem europei utilizzano il C.C.I.T.T, non abbiamo ritenuto opportuno adottare anche questo standard. Per meglio comprendere il funzionamento del modem, osserviamo lo schema a blocchi riportato nelle illustrazioni. Il segnale d'uscita del computer viene reso compatibile con lo standard TTL ed applicato ad uno speciale generatore audio sulla cui uscita sono presenti due note la cui frequenza dipende dallo stato logico del segnale digitale d'ingresso. Il segnale audio passa quindi attraverso un filtro passa banda e giunge alla linea telefonica. In ricezione il segnale audio passa attraverso un altro passa banda l'uscita del quale è collegata con un circuito PLL che converte le note audio in segnali digitali. Una logica di controllo (dei semplici commutatori) provvede a modificare la banda passante dei filtri a seconda che il modem lavori in originate o in answer. Passiamo ora ad occuparci più da vicino del circuito elettrico iniziando dallo stadio di alimentazione. Questo è in grado di fornire una tensione

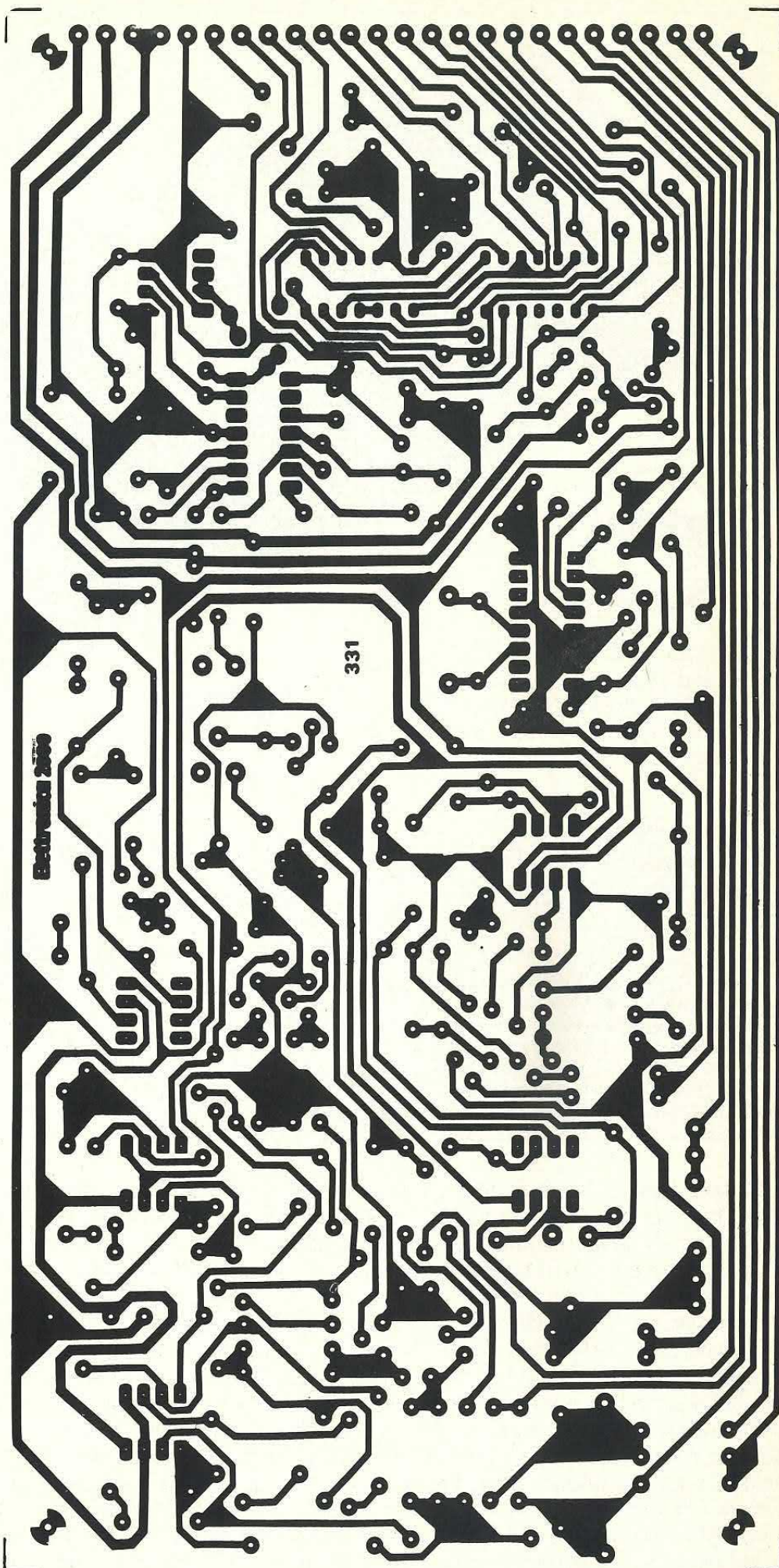
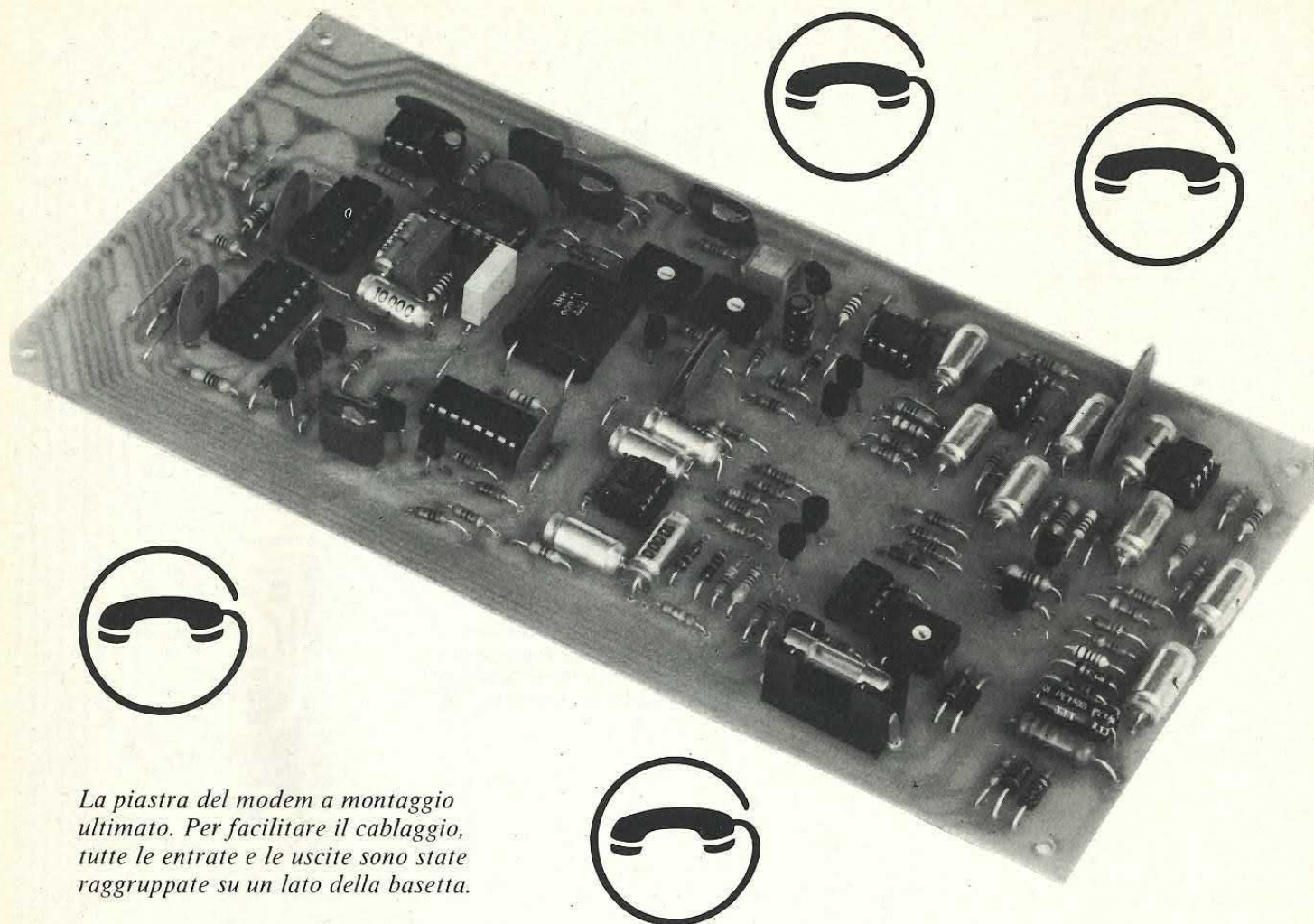
la basetta

COMPONENTI

R1 = 10 Mohm 5%
R2-R3-R10a-R16 = = 10 Kohm
R17-R41-R48-R59 = = 10 Kohm
R4a = 8,2 Kohm
R4b-R31 = 430 Ohm
R5a = 91 Kohm
R5b-R20b = 4,7 Kohm
R51-R57-R58 = 4,7 Kohm
R6a-R12a-R29b = 680 Ohm
R6b = 36 Ohm
R7 = 1,3 Kohm
R8-R9-R22-R28 = 1 Kohm
R33-R34b-R38-R39 = = 1 Kohm
R62-R63-R64 = 1 Kohm
R66-R67-R70 = 1 Kohm
R10b = 1,8 Kohm
R11 = 130 Kohm
R12b = 220 Ohm
R13 = 2 Kohm
R14-R36-R60 = 470 Ohm
R15 = 68 Ohm
R18a = 33 Kohm
R18b = 2,7 Kohm
R19a = 360 Kohm
R19b-R29a-R35b = = 16 Kohm
R20a = 160 Ohm
R21 = 240 Ohm
R23a = 47 Kohm
R23b = 2,4 Kohm
R24-R47 = 22 Kohm
R25a-R65 = 510 Kohm
R25b = 11 Kohm
R26a = 200 Ohm
R26b-R50-R54-R61 = = 2,2 Kohm
R27 = 390 Ohm
R30a = 160 Kohm
R30b = 13 Kohm
R32 = 750 Ohm
R34a = 18 Kohm
R35a-R40 = 180 Kohm
R37 = 910 Ohm
R42 = 330 Kohm
R43-R45 = 100 Kohm
R44 = 1 Mohm
R46 = 220 Kohm
R49 = 470 Ohm
R52 = 120 Kohm
R53-R55-R56 = 330 Ohm
R68 = 220 Ohm 1W 5%
R69 = 330 Ohm 1/2W 5%

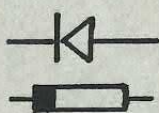
Tutte le resistenze, salvo diversa indicazione, sono da 1/4 di watt all'1%.
P1-P2 = 10 Kohm trimmer
P3 = 1 Kohm trimmer

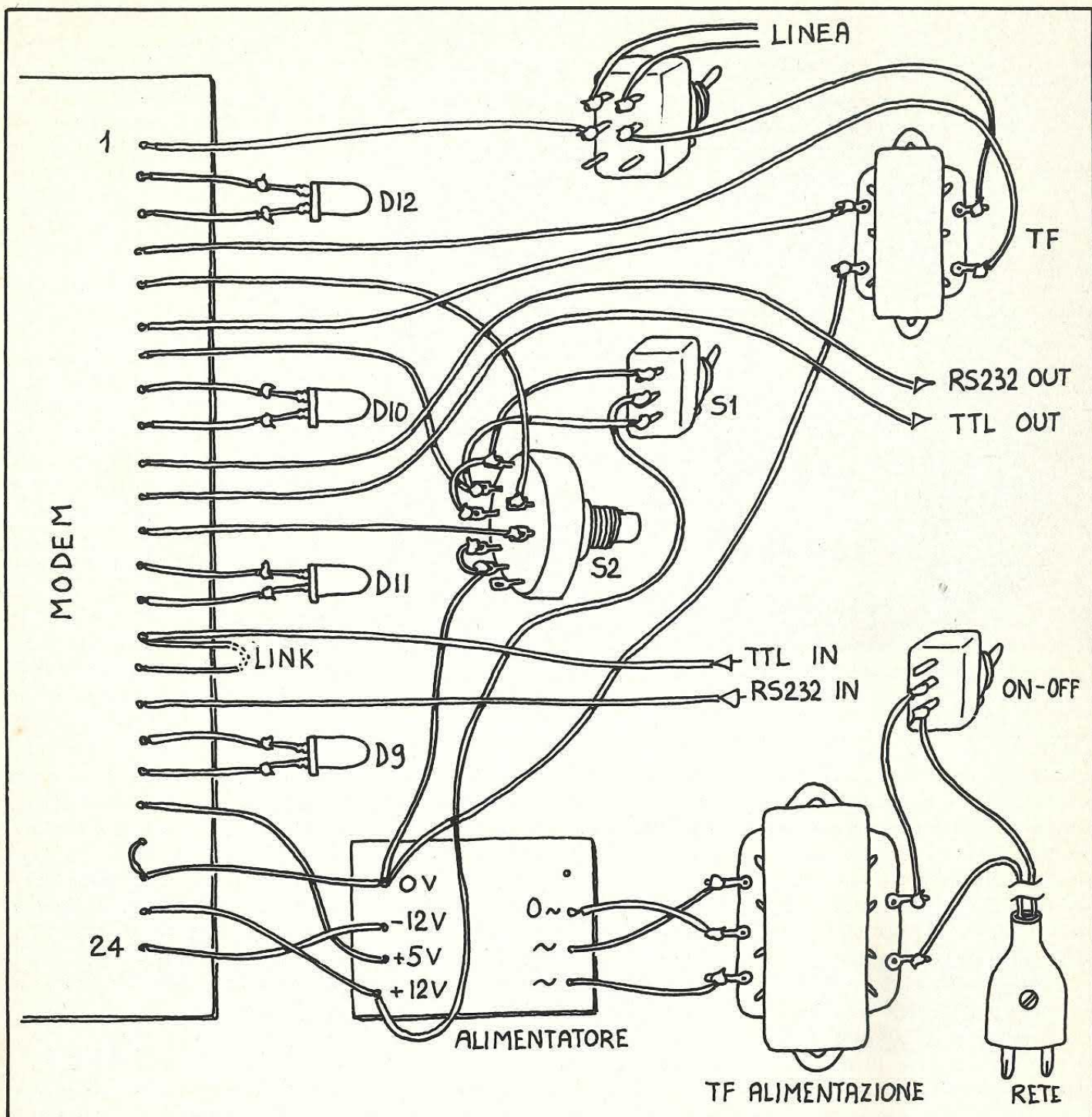
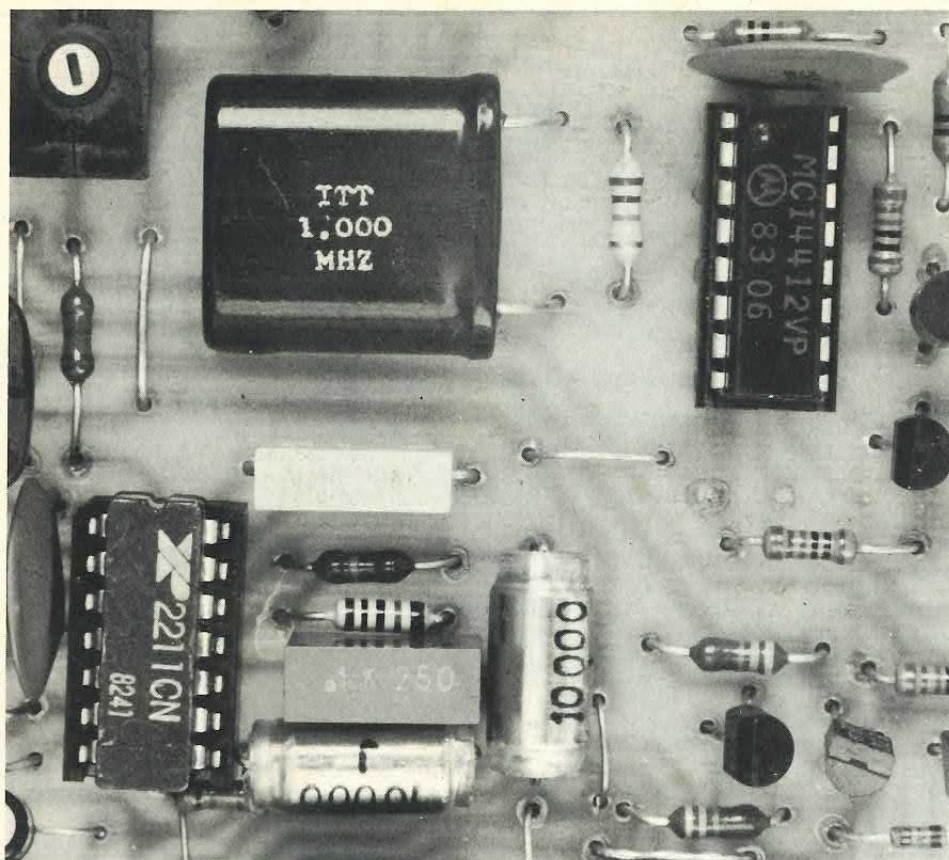
C1-C16-C17 = 220 nF pol.
C2-C3-C4-C5 = 10 nF pol. 5%
C6-C7-C8-C9 = 10 nF pol. 5%
C10-C11-C12 = 10 nF pol. 5%
C13 = 10 nF pol. 5%
C14 = 1 μF pol.
C15 = 1 μF 63 Vl Elettr.
C18-C23 = 10 nF pol.
C19 = 22 nF pol. 5%
C20-C22 = 100 nF pol.
C21-C33 = 4,7 μF 16 VL Elettr.
C24-C25-C26 = 100 nF cer.
C27-C28-C29 = 100 nF cer.
C30-C31-C32 = 100 nF cer.
D1-D2-D13 = 1N4004
D3-D4-D5-D6-D7-D8 = = 1N4148
D9-D10-D11-D12 = = Diodi led
D14-D15-D16 = 1N4004
T1-T2-T3-T4-T5 = 2N3904 o eq.
T6-T7-T8-T10-T11 = = 2N3904 o eq.
T9 = 2N3819
T12-T13 = BC212L o eq.
U1 = MC14412VP
U2-U4-U5 = 1458
U3-U6 = 741
U7 = XR2211
U8 = 555
U9 = 74132
U10 = 7404
XT1 = Quarzo 1 MHz
FUS = Fusibile 1A
S1 = Deviatore
S2 = Doppio dev. 3 pos.
S3 = Interruttore
TF = Trasformatore di isolamento 600+600 Ohm rapporto 1:1

La basetta stampata del modem (cod. 331) è disponibile presso la redazione al prezzo di 18.000 lire. È altresì disponibile il kit completo del modem e dell'alimentatore (non è compreso il contenitore) al prezzo complessivo di 145.000 lire. Inviare le richieste a MK Periodici, C.so Vitt. Emanuele 15, 20122 Milano. ■

traccia rame

La piastra del modem a montaggio ultimato. Per facilitare il cablaggio, tutte le entrate e le uscite sono state raggruppate su un lato della basetta.

LE EQUIVALENZE DEI TRANSISTOR

I transistor utilizzati in questa apparecchiatura sono tutti facilmente reperebili. Tuttavia se non riusciste a trovare quelli compresi nell'elenco componenti, potrete utilizzare degli elementi similari. Il 2N3904, ad esempio, potrà essere sostituito con il BC182B così

come il BC212L potrà essere sostituito con il BC212B. Se dal punto di vista elettrico la sostituzione non presenta alcun problema, da quello del cablaggio vi sono delle sostanziali differenze dovute alla diversa disposizione dei terminali del transistor. Perciò, prima di montare un transistor equivalente, vi consigliamo di osservare attentamente i disegni relativi alla disposizione dei terminali. Durante il montaggio, una verifica con lo schema elettrico, eliminerà qualsiasi dubbio.

stabilizzata di ±12 volt e di +5 volt. Per ottenere tali tensioni vengono utilizzati tre integrati stabilizzatori a tre pin di tipo «L». L'integrato che genera le frequenze audio è l'MC14412 (U1) il cui oscillatore interno è collegato ad un quarzo da 1 MHz. Dal livello logico del pin 14 dipende lo standard delle frequenze d'uscita; quando il livello è zero, come nel nostro caso, lo standard è quello europeo. Variando il livello logico del pin 10 è possibile fare operare l'integrato in originate o in answer. Gli impulsi digitali vanno applicati al pin 11, l'uscita audio è presente sul pin 9. Il transistor T2 funge da adattatore d'impedenza mentre il circuito che fa capo all'integrato U2 rappresenta il filtro passa banda di trasmissione. La banda passante del filtro e il modo di operare dell'integrato U1 dipendono dalla posizione del commutatore S1 il cui azionamento comporta l'entrata in conduzione dei transistor T1, T2 e T3 (funzionamento in answer). Il segnale audio giunge quindi al trasformatore di isolamento che funge da interfaccia tra il modem e la linea telefonica. Questo trasformatore presenta un rapporto di 1:1 ed entrambi gli avvolgimenti hanno un'impedenza di 600 ohm che è l'impedenza caratteristica della linea telefonica. Sulla linea telefonica è presente uno stadio raddrizzatore ed un led (D12) che indica quando la linea viene chiusa dal segnale generato dal modem. Il segnale emesso dal corrispondente, e presente sulla linea telefonica, viene applicato

all'ingresso del filtro di ricezione che fa capo agli integrati U4 e U5. Si tratta di un filtro con una banda passante di circa 400 Hz (1.550-1.950 Hz) e con una pendenza di 35 dB. Mediante i transistor T5-T8 è possibile variare la banda passante a seconda che si lavori in answer o in originate. La banda passante del filtro deve essere molto precisa, è importante pertanto utilizzare componenti con tolleranze molto ristrette. Per le resistenze useremo elementi all'1 per cento, per i condensatori al 5 per cento. Il segnale presente all'uscita del filtro viene inviato ad un circuito (U6 e T9) per il controllo automatico del livello delle due frequenze; in questo modo entrambe le frequenze che giungono all'ingresso del PLL (U7) presentano lo stesso livello. Il transistor T10 e la circuiteria relativa controlla la frequenza del VCO del PLL e ne modifica il valore a seconda che il corrispondente trasmetta in answer o in originate. L'integrato U7 ha il compito di convertire il segnale audio in impulsi digitali; gli impulsi d'uscita sono presenti sul pin 6 e da qui giungono all'integrato U8 (un 555) utilizzato nella configurazione a monostabile per pilotare il led D9. I dati veri e propri sono invece presenti sul pin 7 da dove, tramite U9a e U9b, giungono all'uscita TTL ed all'uscita RS232. Nel nostro modem i segnali d'ingresso e d'uscita possono presentare due livelli differenti; i segnali TTL presentano un livello compreso tra 0 e 5 volt mentre i segnali contraddistinti

dalla sigla RS232 presentano un livello compreso tra ±12 volt. È sempre meglio utilizzare i segnali di maggior ampiezza (±12 volt) per il collegamento tra modem e computer. Nel caso vengano utilizzati i segnali TTL è necessario che il collegamento sia molto corto, 20-30 centimetri al massimo. Ciò per evitare che i cavi peschino dannose interferenze.

Passiamo ora alla descrizione del montaggio del modem. I componenti sono montati su due basette separate; la prima comprende tutti i componenti relativi al circuito di alimentazione mentre la seconda comprende i componenti del modem vero e proprio. Data la complessità del circuito, è necessario procedere con il massimo ordine. In questo caso, contrariamente al solito, consigliamo di procedere al montaggio seguendo sia lo schema elettrico che quello pratico verificando la posizione ed il valore del componente montato con entrambi gli schemi. Le due basette vanno alloggiate all'interno di un contenitore, possibilmente di tipo metallico. Nel caso del nostro prototipo, come si può vedere nelle foto, il modem è stato inserito all'interno di un contenitore metallico della Ganzerli. Sul pannello frontale abbiamo fissato i quattro led, il commutatore S2 e tre deviatori a levetta; sul retro sono presenti le prese TTL, RS232 e la presa per la linea telefonica.

Nelle immagini particolare della basetta del modem con i due integrati MC14412 e XR2211 e, in basso, retro del contenitore con la presa per la linea telefonica e l'ingresso RS232.

La taratura

Passiamo ora alle operazioni di taratura le quali richiedono l'impiego di un oscilloscopio. Prima di dare tensione al modem dovrete collegare lo stesso alla linea telefonica (rosso e bianco) ed alla presa ingresso/uscita seriale del computer. Se il segnale presente è di tipo TTL, il collegamento non deve superare i 30 centimetri. Come prima cosa dovrete verificare che il livello picco-picco del segnale audio presente sull'emittitore di T1 sia di circa 800 mV e che lo stesso segnale presenti un'ampiezza di circa 8 volt sul pin 7 di U2. Alzate quindi la cornetta e componete un numero; azionate S3, posate la cornetta e verificate che il led D12 si illumini. Controllate ora che aprendo S3 la linea ritorni libera. A questo punto bisogna tarare i tre trimmer. Componete il numero di un corrispondente che utilizzi un modem (dal 15 settembre la banca dati di Elettronica 2000) e regolate P3 in modo da avere il minimo segnale sul pin 7 di U5; durante questa prova S1 deve essere in posizione originate e S2 in test. Aprite ora S3 e commutate S1 in answer e S2 in test. Inviate al modem tramite il computer una serie ininterrotta di lettere «U» e regolate P1 in modo da avere sul pin 7 di U7 un'onda quadra perfettamente simmetrica. Commutate S1 in originate e fate la stessa cosa regolando P2. Non ci rimane ora che darvi appuntamento al prossimo numero di Elettronica 2000 sul quale troverete la descrizione dell'interfaccia RS232 e del programma relativi allo Spectrum. ■

IL TORCHIO - Forlì Italy

SPECTRUM 16/48

Generatore caratteri grafici

COME CREARE, E SUCCESSIVAMENTE MEMORIZZARE, UN QUALSIASI CARATTERE GRAFICO. POSSIBILITÀ DI STAMPARE SU ZX PRINTER IL CARATTERE GRAFICO INGRANDITO.

di T. POLICASTRO

Un programma come questo non è un novità: in primo luogo, ne esiste una versione nella cassetta «HORIZONS» fornita in dotazione allo Spectrum; inoltre esistono varie versioni commerciali, e altre ne sono state descritte sulle Riviste. Perché allora «ancora» un generatore di caratteri grafici? Due sono i motivi: il piacere di elaborare qualcosa di «proprio», perché il programma si presta come al solito all'introduzione di varianti, per esempio l'impiego di colori INK e PAPER diversi; e perché, pur non essendo particolarmente complesso o lungo da digitare, comprende tuttavia la maggior parte delle «comodità» per l'uso pratico, presenti di solito solo in programmi di maggiori dimensioni.

Al RUN lo schermo si presenta con la griglia entro la quale verrà definito il carattere grafico, e con il sommario delle istruzioni. Un cursore lampeggiante può venire spostato entro la griglia, lasciando o meno la traccia a seconda che si sia premuto in precedenza il tasto «Q» (che reca la scritta PLOT) o il tasto «∅» (che reca la scritta DELETE, che si può qui interpretare UNPLOT); per lo spostamento si usano come di solito i tasti da 5 ad 8 che recano le «frecce» specificanti la direzione.

Altri comandi utili, da impiegare al termine della definizione del carattere, sono:

— premendo il tasto «1» (EDIT) vengono visualizzati, accanto alle varie righe della griglia, i valori decimali corrispondenti al numero binario che si ricava scrivendo «∅» per ogni quadratino senza traccia, ed «1» dove è presente la traccia: sono in pratica i valori che occorre inserire, mediante POKE, agli opportuni indirizzi quando si vuole memorizzare il carattere grafico creato.

È particolarmente per questo secondo caso che i citati valori sono utili, perché per quanto riguarda la memorizzazione entro un «carattere UDG» posto nella apposita zona di memoria dello Spectrum (usualmente sopra la RAMTOP), questa viene effettuata automaticamente dal comando seguente:

— premendo il tasto «S» (SAVE), viene richiesto a quale «lettera» corrispondente ad un carattere UDG si vuole assegnare il carattere appena creato: basterà impostare questa lettera (in minuscolo) perché i valori decimali dei byte di definizione vengano memorizzati di seguito a partire dall'indirizzo corretto, ossia da USR «lettera» in avanti per 8 byte. Come è ben noto, il carattere sarà poi richiamabile in ogni momento passando in modo grafico (G) (CAPS SHIFT + 9) e premendo il tasto della «lettera», e si potrà stampare trattandolo come una stringa, ossia ponendolo fra virgolette.

— premendo il tasto «Z» (COPY) si potrà avere, per propria documentazione, la copia della videata su stampante (ovviamente se questa è collegata): come è naturale, questa dà la versione in «true video», ossia con tratti neri su sfondo bianco.

— premendo il tasto «X» (ad es. dopo aver compiuto le operazioni precedenti) lo schermo viene ripulito, e si torna alle condizioni iniziali, pronti per la definizione di un nuovo carattere grafico.

Ed ora uno sguardo al programma.

Riga 100: «inversione» del video, per rendere meno

IL PROGRAMMA

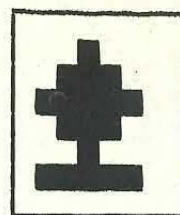
```
 100 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS
 110 LET u=PEEK 23675+256*PEEK 2
3676
 115 PRINT AT 1,0; PAPER 1;"GENE
RATORE DI CARATTERI GRAFICI"
 120 FOR a=4 TO 11: PRINT AT a,1
1; PAPER 1; INK 0;"        ": NE
XT a
 130 PRINT AT 6,4;"UDG"
 140 PLOT 87,79: DRAW 0,65: DRAW
65,0: DRAW 0,-65: DRAW -65,0
 146 PRINT AT 13,0;"Q = PLOT","0
= UNPLOT"''"X = CLEAR udg","S =
SAVE udg"''"1 = codici decimali
"''"5-8 = spostamenti"''"Z = COP
Y del video su ZX Printer"
 150 LET l=11: LET c=11: LET i=0
 155 LET k=CODE INKEY$-48: IF k=
1 OR (k>4 AND k<9) THEN GO SUB k
*100+1000
 160 IF INKEY$="x" THEN CLS : GO
 TO 100
```

```
GENERATORE DI CARATTERI GRAFICI

UDG
```

```
Q = PLOT          0 = UNPLOT
X = CLEAR udg     S = SAVE udg
1 = codici decimali
5-8 = spostamenti
Z = COPY del video su ZX Printer
```

```
GENERATORE DI CARATTERI GRAFICI

UDG
```

```
Q = PLOT          0 = UNPLOT
X = CLEAR udg     S = SAVE udg
1 = codici decimali
5-8 = spostamenti
Z = COPY del video su ZX Printer
```

affaticante il lavoro degli occhi...
110: determinazione dell'indirizzo di inizio dell'area UDG;
115-145 creazione del quadro sullo schermo (titolo, griglia, istruzioni);
150: inizializzazione di riga e colonna entro la griglia, dove sta il cursore;
155: inizio del ciclo principale, in cui si interroga la tastiera per vedere quale tasto è stato premuto (tramite la funzione INKEY$, come al solito) ed attuare le diverse misure previste. Se è premuto un tasto corrispondente alle frecce per gli spostamenti, si ha il rinvio alle corrispondenti mini-routine.
160-166: rinvii ad altre subroutine per il caso in cui sia premuto un tasto non-numerico;
168: caso particolare dal listaggio degli UDG;
170-180: stampa del cursore nella posizione «aggiornata» (il cursore è costituito da un asterisco); a seconda che si debba o no lasciare la traccia, si ha pure la stampa di un quadretto in colore INK, ovvero la cancellazione di quello eventualmente esistente (corrispondentemente ad i =1 o i =∅, dove i è posizionato (righe 1300-1400) a seconda che è stato premuto il tasto Q o ∅ in precedenza). Contemporaneamente viene anche «plottato» o cancellato (notare l'INVERSE 1 dell'istruzione 180) il pixel nella rappresentazione «al naturale» dell'UDG accanto alla griglia.
190: caso della richiesta di copia dello schermo su carta;
200: ritorno all'inizio del ciclo;
1100: subroutine di calcolo e stampa del valore decimale del byte per ciascuna linea del carattere grafico creato, mediante la verifica se i singoli quadratini di una riga della griglia sono o no in colore INK (tramite la funzione ATTR), e la conseguente somma della potenza di 2 corrispondente alla posizione del relativo bit.

Ricordiamo per concludere che, una volta salvati con i vari «nomi» una serie di caratteri grafici nell'area UDG, questa può venire memorizzata su nastro. ■

```
 162 IF INKEY$="q" THEN GO SUB 1
300
 164 IF INKEY$="s" THEN GO SUB 1
200
 166 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 1
400
 168 IF INKEY$="k" THEN FOR l=0
TO 20: PRINT #1;AT 0,l;CHR$ (65+
l);AT 1,l;CHR$ (144+l): NEXT l:
PRINT #1;AT 0,25;"Premi N": PAUS
E 0: GO TO 155
 170 PRINT AT l,c; INK 0; PAPER
6;"*": PAUSE 3: IF i=1 THEN PRIN
T AT l,c; INK 6; PAPER 1;CHR$ 14
3: PLOT 29+c,115-l
 180 IF i=0 THEN PRINT AT l,c; I
NK 0; PAPER 1;CHR$ 128: PLOT INV
ERSE 1;29+c,115-l
 190 IF INKEY$="z" THEN COPY
 200 GO TO 155
1100 FOR h=4 TO 11: LET p=0: FOR
 w=11 TO 18: IF ATTR (h,w)=14 TH
EN LET p=p+2↑(18-w)
1140 NEXT w
1150 PRINT AT h,20; INK 4;p;"
": NEXT h: RETURN
1200 PRINT #1; INK 7;"Premi il c
arattere scelto": PAUSE 200
1210 LET t=CODE INKEY$-65: IF t>
31 THEN LET t=t-32
1220 IF t>=0 AND t<21 THEN GO TO
 1240
1230 GO TO 1210
1240 INPUT ""
1250 FOR h=4 TO 11: LET p=0: FOR
 w=11 TO 18: IF ATTR (h,w)=14 TH
EN LET p=p+2↑(18-w)
1280 NEXT w
1290 POKE u+t*8+h-4,p: NEXT h: R
ETURN
1300 LET i=1: RETURN
1400 LET i=0: RETURN
1500 IF c=11 THEN RETURN
1510 LET c=c-1: RETURN
1600 IF l=11 THEN RETURN
1610 LET l=l+1: RETURN
1700 IF l=4 THEN RETURN
1710 LET l=l-1: RETURN
1800 IF c=18 THEN RETURN
1900 LET c=c+1: RETURN
```

Il gioco del Quindici

VERSIONE PER COMPUTER DI UN GIOCO CHE ANNI FA HA FATTO IMPAZZIRE MILIONI DI PERSONE.

a cura della Redazione

3	9	12	4
5	7	14	8
2	11	13	10
1	6	15	

```
Come certo sapete, questo gioco
consiste nello spostamento suc=
cessivo di una casella per vol=
ta all'interno di un quadrato
4 x 4, usufruendo di uno spazio
vuoto sino a ricostituire l'or=
dine naturale da 1 a 15

Per indicare la mossa basta che
indichiate il numero posto nella
casella di partenza,seguito come
sempre da ENTER

Il computer controlla sempre che
la disposizione iniziale ammetta
una soluzione, e se del caso la
modifica prima di presentarla
```

Eccovi un semplice giochino di riflessione e di pazienza, che molti conosceranno nella versione a quadrelli mobili che in diverse occasioni ha furoreggiato nei negozi di giocattoli (si pensi che è un gioco che risale ad oltre 100 anni fa, e fu lanciato negli Stati Uniti dal noto creatore di «puzzles» Sam Loyd, divenendo a furor di popolo il gioco di moda di quell'epoca; e lo ridivenne in molte occasioni anche in seguito).

Si tratta di una griglia di cm. 4×4, in cui sono collocati a caso i numeri da 1 a 15. Questi possono venire spostati usufruendo di una casella vuota, che logicamente si sposta ogni volta nella posizione del numero mosso. Si tratta di ricostituire, con il minor numero di mosse possibili, la posizione «naturale» in cui i numeri sono nell'ordine successivo da 1 a 15, con l'ultima casella vuota.

Il computer provvede a tracciare il grigliato, a posizionare i numeri a caso, ed a controllare che la posizione ammetta una soluzione. Infatti solo metà delle posizioni iniziali possibili (date dal numero di permutazioni di 15 oggetti, ossia 15! = un numero di 13 cifre che comincia per 13077..., quindi veramente rispettabile) ammette una soluzione: l'altra metà

IL PROGRAMMA

```
  10 CLS : PRINT PAPER 6;" ***
GIOCO DEL QUINDICI     *** "
  20 PRINT ''"Come certo sapete,
 questo gioco consiste nello spo
stamento suc= cessivo di una cas
ella per vol= ta all'interno di
un quadrato    4 x 4, usufruendo
di uno spazio vuoto sino a ricos
tituire l'or= dine naturale da 1
 a 15"
  30 PRINT '"Per indicare la mos
sa basta che indichiate il numer
o posto nellacasella di partenza
,seguito comesempre da ENTER"
  40 PRINT '"Il computer control
la sempre chela disposizione ini
ziale ammettauna soluzione, e se
 del caso la modifica prima di p
resentarla"
  50 PRINT #1; BRIGHT 1;"PREMI U
N TASTO PER COMINCIARE!": PAUSE
0
  60 CLS : PRINT AT 10,4; FLASH
1;"ATTENDI UN MOMENTO!"
  70 DIM a(16): FOR i=1 TO 15: L
ET a(i)=i: NEXT i
  80 FOR m=1 TO 50: LET i=1+INT
(RND*15)
  90 LET j=1+INT (RND*15): IF i=
j THEN GO TO 90
 100 LET x=a(i): LET a(i)=a(j):
LET a(j)=x: NEXT m
 110 DIM b(15)
 120 LET f=0: FOR i=1 TO 15: IF
b(i)=1 THEN GO TO 180
 130 LET b(i)=1: LET n=0: LET k=
i: IF i=a(i) THEN GO TO 180
 140 LET k=a(k): IF k<>i THEN LE
T n=n+1: LET b(k)=1: GO TO 140
 150 IF n/2=INT (n/2) THEN LET f
=f+1
 180 NEXT i
 190 IF f/2=INT (f/2) THEN LET x
=a(15): LET a(15)=a(14): LET a(1
4)=x
 300 CLS : LET l=96: FOR x=81 TO
 177 STEP 24: PLOT x,40: DRAW 0,
l: NEXT x
 310 FOR y=136 TO 40 STEP -24: P
LOT 81,y: DRAW l,0: NEXT y
 320 LET l=l+4: PLOT 79,38: DRAW
 l,0: DRAW 0,l: DRAW -l,0: DRAW
0,-l
 330 FOR i=1 TO 15: LET r=INT ((
i-1)/4): LET c=i-4*r-1: PRINT AT
 6+3*r,11+3*c;a(i): NEXT i
```

può al massimo portare alla soluzione in cui sono in ordine i numeri da 1 a 13, ma 15 e 14 sono scambiati fra di loro. Naturalmente provvede pure a contare il numero di mosse eseguite.

Per chi è curioso, questo è il metodo con cui si può controllare se un dato ordinamento iniziale n1 n2 n3 ... n15 (con la 16ª casella vuota) ammette soluzione. Sotto questo ordinamento si scrivano i numeri da 1 a 15 nell'ordine naturale. Partendo dal n° 1 di questa seconda successione, si legga il valore di n1; poi il valore soprastante ad n1; e così via, ogni volta leggendo il numero della prima successione che occupa il posto indicato dal numero trovato in precedenza.

Si termina quando si ritorna al numero di partenza. Se, per convenienza, si sono «cancellate» le coppie prese in considerazione, si parte ora dal posto che risulta il primo non cancellato, e si seguita analogamente sino a tornare al nuovo numero di partenza. Quando si sono esauriti tutti i 15 numeri, si conta il numero di elementi (senza contare quello finale identico al primo di ogni gruppo) di ciascun gruppo. Se tale numero è dispari, non se ne tien conto. Se è pari, si conta il numero di gruppi con numero pari di elementi: se il numero di gruppi «pari» è a sua volta pari, il problema ammette una soluzione.

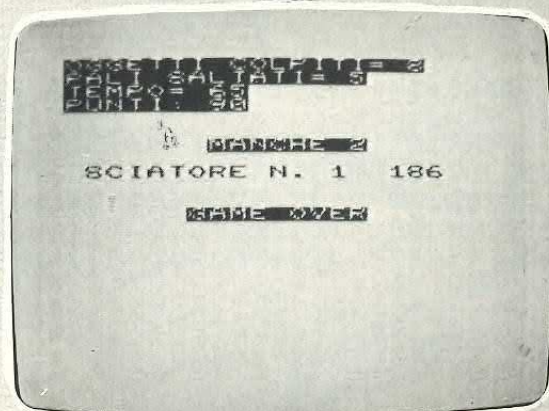
Il computer esegue da sé questa verifica, dopo aver creato tramite RND una successione di 15 numeri diversi (righe 70-100 del programma), seguendo esattamente il procedimento indicato (righe 110-190): se l'ordinamento iniziale non è risolubile, si limita a scambiare fra di loro ultimo e penultimo numero, assicurando così la risolvibilità. ■

```
 340 LET k=16: LET n=0
 350 INPUT "Quale numero sposti?
 ";x
 360 FOR i=1 TO 16: IF a(i)=x TH
EN GO TO 390
 370 NEXT i
 380 BEEP .1,10: GO TO 350
 390 IF (i=k+1 OR i=k-1 OR i=k+4
 OR i=k-4) THEN GO TO 410
 400 GO TO 380
 410 LET a(k)=a(i): LET a(i)=0
 420 LET rv=INT ((i-1)/4): LET c
v=i-1-4*rv
 430 LET r=INT ((k-1)/4): LET c=
k-1-4*r
 440 PRINT AT 6+3*rv,11+3*cv;"
";AT 6+3*r,11+3*c;a(k)
 450 BEEP .02,15: BEEP .03,20
 460 LET k=i: LET n=n+1: PRINT A
T 20,0;"Mossa n.o ";n
 470 FOR j=1 TO 15: IF j<>a(j) T
HEN GO TO 350
 480 NEXT j
 500 FOR j=1 TO 10: BEEP .02,10+
j: NEXT j: PRINT AT 20,0;"BRAVO!
 Risolto in ";n;" mosse"
 510 INPUT "Vuoi ripetere? (S/N)
 ";a$: IF a$="s" THEN GO TO 80
```
■

Slalom sky

UNA DISCESA A PERDIFIATO CON IL TUO VIC20.
ATTENZIONE AGLI ALBERI ED ALLE LASTRE DI GHIACCIO.

di NICOLA PEDROLI

```
10 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒         SLALOM"
11 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒BY"
12 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒  PDR SOFT"
13 FORT=0TO1000:NEXTT
20 POKE56,28:POKE55,250:POKE52,28:POKE51,250:POKE36879,25
30 READX:IFX=0THEN70
40 FORI=XTOX+7:READY:POKEI,Y:NEXTI:GOTO30
50 DATA7672,16,56,56,124,124,254,254,16
51 DATA7664,0,0,15,32,64,128,0,0
52 DATA7656,0,0,240,4,2,1,0,0
53 DATA7648,40,40,40,40,104,56,44,40
54 DATA7640,32,16,136,68,34,17,8,4
55 DATA7632,4,8,17,34,68,136,16,32
56 DATA7624,16,28,30,28,16,16,16,56
57 DATA7616,0,0,0,0,255,85,170,255
58 DATA7608,16,24,126,24,26,44,72,16
59 DATA7424,0,0,0,0,0,0,0,0
60 DATA7592,8,24,126,24,88,52,18,8
61 DATA7584,0,0,0,0,0,0,255,0
62 DATA7576,8,8,28,8,62,8,127,8
63 DATA7568,8,8,62,8,8,8,0,0,0
```

```
70 PRINTCHR$(28)"♥          SLALOM":PRINT"────────────────────────────"
80 PRINT"♥▓ IL TUO PUNTEGGIO  SI INCREMENTA DI 5 PUNTI PER OGNI PORTA MANCATA"
81 PRINT"▓▓VINCE CHI REALIZZA IL MINOR PUNTEGGIO"
90 PRINT"▓▓CON ▓<▓ VAI A SINISTRA"
95 PRINT"▓CON ▓>▓ VAI A DESTRA"
100 INPUT"▓▓N. GIOCATORI(1-4)";NP:IFNP<1ORNP>4THEN70
110 INPUT"▓▓N. MANCHES  (1-5)";NR:IFNR<1ORNR>5THEN70
120 R=1:P=1
130 PRINT"▓▓SCIATORE N.";P:PRINT"▓▓-DIFFICOLTA'-":PRINT"1=INIZIO":PRINT"2=INTER
MEDIO"
140 PRINT"3=AVANZATO":PRINT"4=OLIMPICO":PRINT"5=PROFESSIONAL"
150 A$="":GETA$:IFA$=""THEN150
160 IFA$="1"THENS$="PRINCIPIANTE"
170 IFA$="2"THENS$="INTERMEDIO"
180 IFA$="3"THENS$="AVANZATO"
190 IFA$="4"THENS$="OLIMPICO"
200 IFA$="5"THENS$="PROFESSIONAL"
210 SK=VAL(A$):RN=(SK+1)/10:IFSK<1ORSK>5ORSK<>INT(SK)THENPRINT"TTTTTTTTTT":GOTO1
30
220 SK=35-5*SK
230 POKE36869,255:PRINT"♥":POKE36878,15:S=36877
```

SLALOM

IL TUO PUNTEGGIO SI
INCREMENTA DI 5 PUNTI
PER OGNI PORTA MANCATA

VINCE CHI REALIZZA IL
MINOR PUNTEGGIO

CON S VAI A SINISTRA
CON D VAI A DESTRA

N. GIOCATORI(1-4)? 1

N. MANCHES (1-5)?

```
240 FORI=1TO22:L=INT(RND(1)*19)+1:PRINTCHR$(28)"<";TAB(L);"▓?";TAB(20)CHR$(28)"<
":NEXTI
250 B=7910:C=30720:F=55:POKEB,F:POKEB+C,3:POKEB+22,32:POKEB+21,32:POKEB+23,32
260 POKE8125,57:POKE8131,57:POKE8125+C,4:POKE8131+C,4
270 PRINT"▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓      ▓";S$;"▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓"
280 FORI=8126TO8130:POKEI,52:POKEI+C,4:NEXTI
290 FORI=1TO5:POKES-1,220+5*I:FORT=1TO100:NEXTT:POKES-1,0:NEXTI
300 TI$="000000"
310 GETA$:IFA$=""THEN310
320 IFSKTHENFORT=1TOSK:NEXTT
330 IFF=55THENPOKEB-21,58:GOTO350
340 POKEB-23,59
350 IFPEEK(197)=29THEND=-1:F=55:POKES,245:GOTO370
360 D=1:F=53:POKES,246
370 G=G+1:IFG<28THEN410
380 G=0:E=E+1:IFE=10THENPRINT"▓9888888888888888889":GOTO460
390 IFE>10THENPOKEB,56:GOTO510
400 X=INT(RND(1)*10)+2:PRINTTAB(X)"▓9444449":GOTO460
410 IFG=10THENX=INT(RND(1)*10)+4:PRINTCHR$(28)"▓<";TAB(X)"▓>=";TAB(20);CHR$(28)"
<"
420 IFRND(1)>RNTHEN440
430 L=INT(RND(1)*19)+1:PRINTCHR$(28)"<";TAB(L)"▓?";TAB(20);CHR$(28)"<":GOTO450
440 PRINTCHR$(28)"<";TAB(20);"<"
450 IFPEEK(B)<>32THEN500
460 POKEB,32:B=B+D:POKEB,F:POKEB+C,3
470 GOTO320
480 END
500 IFPEEK(B)=52THENH=H+1:POKES-1,240:FORT=1TO30:NEXTT:POKES-1,0:GOTO460
510 IFPEEK(B)=56THENH=10-H:TM=INT(TI/60):POKES-1,0:POKEB+D,F:GOTO640
520 IFPEEK(B)=57THENPOKES-3,220:GOTO570
530 IFPEEK(B)<>62ANDPEEK(B)<>61THEN570
540 POKES,253:D=D*2:G=G+10:FORI=1TO10:PRINTCHR$(28)"<";TAB(20)"<":NEXTI:IFSK>0TH
ENSK=SK-2
550 IFU>-3THENB=B+22:U=U-1
560 GOTO460
570 IFPEEK(B)=60THENPOKEB,60:D=D*-2:GOTO610
580 IFPEEK(B)=63THENPOKEB-22,50:POKEB,51:GOTO610
590 POKES-3,0:GOTO460
610 OS=OS+1:FORT=0TO127:POKES,255-T:POKEB-22+C,INT(T/22)+2:NEXTT:POKES-1,0
620 IFPEEK(B)=51THEND=-22:U=U+1:IFU=10THENPRINT"▓▓PROVA ANCORA":POKE36869,240:GO
TO690
630 GOTO460
640 POKES,0:FORT=128TO255:POKES-3,T:NEXTT:POKES-3,0
650 U=0:PRINT"▓▓OGGETTI COLPITI=";OS:PRINT"▓PALI SALTATI=";H:PRINT"▓TEMPO=";TM:S
C=TM+5*H
660 PRINT"▓PUNTI:"SC:POKES-2,220:FORT=1TO100:NEXTT:POKES-2,0:POKE36869,240
670 Z(P)=Z(P)+SC:PRINT"▓▓          ▓MANCHE";R:PRINT" ":FORI=1TONP
680 PRINT" SCIATORE N.";I;Z(I):NEXTI
690 SC=0:G=0:E=0:OS=0:H=0:IFU=10THENU=0:POKES,0:GOTO130
700 P=P+1:IFP<NP+1THEN130
710 R=R+1:IFR<NR+1THENP=1:GOTO130
720 PRINT"▓▓         ▓GAME OVER":PRINT"▓":CLR
730 IFPEEK(197)<>15THEN730
740 PRINT"▓":RUN
```

LOAD 'N' RUN

RACCOLTA DI PROGRAMMI SU CASSETTA PER CHI POSSIEDE IL

COMMODORE 64

TANTI GIOCHI
TANTE UTILITY

In vendita esclusivamente tramite vaglia postale di lire 11.000 da inviare a Load'n'run, c.so Vittorio Emanuele 15, 20122 Milano

---

VIA B. BUOZZI 43, 14100 ASTI, TEL. 0141/218662. Lunedì chiuso.

74LSXX

74LS 00 B1 L.	550	74LS 55 B1	550	74LS 145 TX	2.500	74LS 196 B1	1.600
74LS 02 B1	550	74LS 73	750	74LS 147 TX	3.300	74LS 197 B1	1.600
74LS 03 B1	550	74LS 74 B1	800	74LS 148 TX	4.000	74LS 221 TX	2.000
74LS 04 B1	550	74LS 75	1.200	74LS 151 B1	1.000	74LS 240 Mot	2.300
74LS 05 B1	550	74LS 76	1.100	74LS 152 B1	1.000	74LS 241 Mot	2.300
74LS 08 B1	550	74LS 77		74LS 153 B1	1.000	74LS 242	1.900
74LS 09 B1	550	74LS 78	1.500	74LS 154	1.850	74LS 243	2.300
74LS 10 B1	550	74LS 83 B1	1.500	74LS 155 B1	1.000	74LS 244	2.300
74LS 11 B1	550	74LS 85 B1	1.500	74LS 156 B1	1.100	74LS 245	3.600
74LS 12 B1	550	74LS 86 B1	700	74LS 157 B1	1.200	74LS 247	2.000
74LS 13 B1	800	74LS 90 B1	1.100	74LS 158 B1	1.200	74LS 249	2.000
74LS 14 B1	950	74LS 92 B1	1.000	74LS 160 B1	1.500	74LS 251 B1	1.100
74LS 15 B1	550	74LS 93 B1	1.000	74LS 161 B1	1.500	74LS 253 B1	1.100
74LS 20 B1	550	74LS 95 B1	1.200	74LS 162 B1	1.450	74LS 256 B1	2.000
74LS 21 B1	550	74LS 107 B1	850	74LS 163 B1	1.450	74LS 257 B1	1.200
74LS 22 B1	550	74LS 109 B1	800	74LS 164 B1	1.500	74LS 258 B1	1.200
74LS 26 B1	600	74LS 112 B1	800	74LS 165 TX	2.500	74LS 259 B1	2.000
74LS 27 B1	600	74LS 113 B1	800	74LS 166 MOT	2.200	74LS 260 B1	800
74LS 28 B1	800	74LS 114 B1	800	74LS 168 B1	2.100	74LS 266 B1	1.000
74LS 30 B1	550	74LS 121	850	74LS 169 B1	4.000	74LS 273 B1	2.800
74LS 32 B1	600	74LS 122	1.200	74LS 170 B1	2.700	74LS 279 B1	1.200
74LS 33 B1	750	74LS 123 TX	2.500	74LS 173 F	1.500	74LS 280 TX	6.000
74LS 37 B1	750	74LS 124	2.000	74LS 174 B1	1.200	74LS 283 B1	1.450
74LS 38 B1	750	74LS 125 B1	1.000	74LS 175 B1		74LS 290 B1	1.300
74LS 40 B1	750	74LS 126 B1	1.000	74LS 181 B1	4.000	74LS 293 B1	1.400
74LS 42 B1	1.100	74LS 132 B1	1.100	74LS 190 B1	1.600	74LS 295 B1	1.700
74LS 47 TX	1.800	74LS 133 B1	800	74LŚ 191 B1	1.500	74LS 298 B1	1.650
74LS 48 TX	1.800	74LS 136 B1	900	74LS 192 B1	2.000	74LS 299 TX	8.500
74LS 49 TX	1.900	74LS 137 TX	2.000	74LS 193 B1	2.000	74LS 352 B1	2.100
74LS 51 B1	600	74LS 138 B1	1.200	74LS 194 B1	1.800	74LS 353 B1	2.100
74LS 54 B1	550	74LS 139 B1	1.000	74LS 195 B1	1.800	74LS 365 B1	1.200

74LS 399 TX	5.500
74LS 490	3.300
74LS 670 B1	2.800

VARIE

BC 172C L.	130
BC 182B	160
BC 183C	130
BC 213B	150
BC 237B	125
BC 307B	120
BC 308B	120
BC 318B	160
BC 546B	120
BC 547C	130
BF 167	660
BF 245A	580
BF 258	630
BF 393	280
TL 074CN	3.500
L 123CB	1.250
LM 348N	1.400
LM 3900	1.200
LM 3046N	4.000
LF 353N	800
LF 356H	3.000
LF 357N	1.500
4024BE	900
4051BE	1.250
4502	1.350

SERIE COMPLETE DISPONIBILI A MAGAZZENO

C-MOS	4000
C-MOS	4500
TTL.LS-74L	500
Regolatori	7800-7900
LINEARI	LM-UA-TL

TRIMMER 20 GIRI
100, 500, IK, 2K
5K, 10K, 20K, 50K
100K, 200K, 500K, 1M L. 1100
TRIMMER TIPO 63P 1 GIRO
100 - 500 - 1K - 2K - 5K - 10K
20K - 50K - 100K - 200K - 500K
IM L. 950

TRIMMER PIHER
ORIZZONTALI E VERTICALI L. 170
Resistenze a strato metallico
1% 50 PPM 1-4 W
Valori seconto TAB E96 L. 76

INDUTTANZE per A.F.
10 - 12 - 15 - 18 - 33 - 39
47 - 56 - 100 - 120 - 330 - 470
MICRO H L. 440

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO IMMEDIATAMENTE

Prezzi IVA esclusa, ordine minimo L. 10.000

Se proprio vuoi copiare...

PROGRAMMA DI COPIA PER DISCHI DEDICATO AI POSSESSORI DI CBM64. POSSIBILITÀ DI COPIARE SOLO ALCUNI FILE O L'INTERO DISCO.

di NICOLA PEDROLI

Tra i computer più diffusi a livello hobbystico, ovvero tra i computer che si collocano in quella fascia che ha come limite massimo di prezzo le sei-settecentomila lire, il Commodore 64, come già il suo fratello minore (il VIC 20), si è sempre differenziato per quell'aria professionale che lo rende somigliante a modelli di costo e prestazioni decisamente superiori. Forse, anche per questo motivo, chi acquista un 64 quasi sempre sceglie come memoria di massa il floppy-disc invece del registratore a cassette. Riteniamo pertanto che questo programma, essendo dedicato ai possessori di 64 con floppy-disc, non scontenterà che poche persone dal momento che, per i motivi appena visti, peraltro confortati da un nostro recente sondaggio, i possessori di 64 che ancora utilizzano il nastro per la registrazione dei programmi sono veramente pochi. A queste persone diciamo di non buttare via il programma pubblicato

HOME ACCOUNTS TRANS

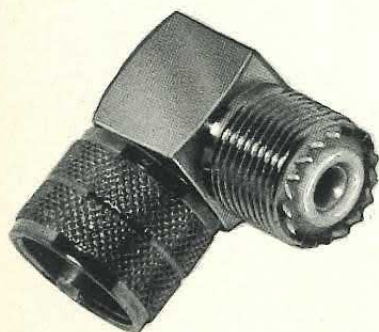
```
0 POKE46,202:POKE45,0:CLR:POKE53281,12:POKE53280,11:CLR:CC$=CHR$(34):POKE650,128
1 PS$="▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒          PROGRAMMA :▒                    ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
2 OJ$="▒▒▒   PDR  HARD & SOFT      ▒  MILANO - ITALIA":DIMC$(50),CC$(50),P$(50)
3 OJ$=OJ$+"▒(C) PEDROLI NICOLA          BAREGGIO  (MI)▒▒
5 PRINTOJ$"▒▒▒▒▒ INSERIRE DISCO DA COPIARE   ▒< RETURN >▒
6 PRINT"▒▒▒▒▒ FORMATTAZIONE DISCO NUOVO     ▒< F1 >
7 POKE198,0:WAIT198,1:GETA$:IFA$<>CHR$(13)ANDA$<>"▒"THEN7
8 IFA$="▒"THENINPUT"▒▒▒▒NOME DISCO, ID";NA$,ID$:OPEN15,8,15,"N:"+NA$+","+ID$
9 IFA$="▒"THENPRINTOJ$"▒▒▒▒▒▒ATTENDERE":GOSUB10000:RUN
10 PRINTOJ$"▒▒▒▒▒  LETTURA DIRECTORY DEL DISCO ORIGINALE▒▒▒":OPEN15,8,15,"I0
110 OPEN2,8,0,"$":FORT=0TO12:GET#2,A$,B$:NEXT
120 GET#2,A$,A$:IFSTTHENCLOSE2:GOTO190
130 GET#2,A$,A$
140 GET#2,A$:IFA$=""THEN120
150 IFA$<>CC$THEN140
160 C$="":R=R+1:FL=0
170 FORT=1TO16:GET#2,A$:IFA$<>CC$ANDFL=0THENC$(R)=C$(R)+A$:NEXT:GOTO180
175 FL=1:NEXT
180 PRINTPS$C$(R)
185 GET#2,A$,A$,P$(R):GOTO140
190 PRINTOJ$"▒";:FORT=1TORSTEP2:PRINT:PRINT"▒"C$(T)TAB(17)P$(T)TAB(20)C$(T+1);
200 PRINTTAB(37)P$(T+1);:NEXT:POKE198,0
205 IFR=0THENPRINTOJ$"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒         DISCO DANNEGGIATO":FORT=0TO2500:NEXT:RUN
210 FORT=1TOR:P=T*20+55356:FORTT=0TO19
220 POKEP+TT,0:NEXT
230 GETA$:IFA$<>"N"ANDA$<>"S"THEN230
```

in quanto, pur non disponendo al momento di un floppy, è probabile che prima o poi ne acquistino uno viste le prestazioni decisamente scadenti dei registratori a nastro rispetto ai floppy soprattutto per quanto riguarda i tempi di accesso e di caricamento.

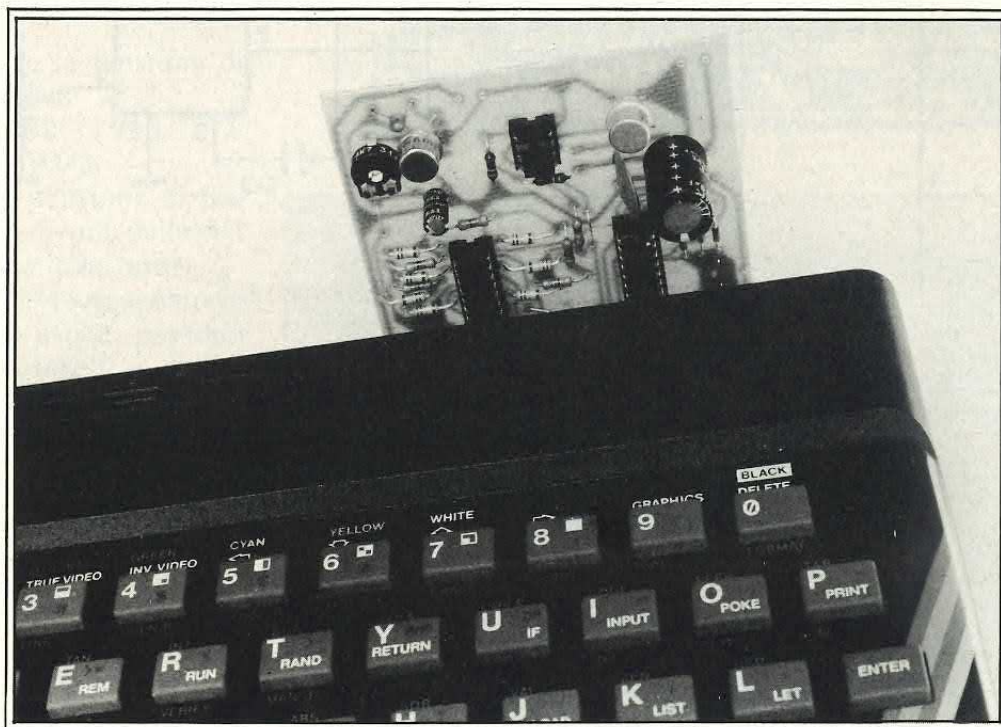
Da tutto questo lungo discorso introduttivo molti di voi avranno già capito qual è l'argomento del programma pubblicato in queste pagine. Si tratta di un back-up ovvero di un programma di copia per dischi, semplice ed efficace, mediante il quale è possibile copiare qualsiasi disco. Il programma consente di copiare solo i file che interessano oppure tutto il disco. Questo è il primo di una serie di programmi dedicati al Commodore 64 che vedranno la luce, o meglio la stampa, sui prossimi numeri della rivista. ■

ACT DFM DATABASE AID

```
240 CC$(T)=A$:IFA$="S"THENFORTT=0TO19:POKEP+TT,1:NEXT
250 IFA$="N"THENFORTT=0TO19:POKEP+TT,12:NEXT
300 NEXT
310 FORT=1TOR:IFCC$(T)="N"THEN1000
320 PRINTOJ$:PRINT"NOME :  "C$(T)
330 PRINT"     INSERIRE DISCO ORIGINALE
340 POKE198,0:WAIT198,1:GETA$:PRINTOJ$"              CARICAMENTO "C$(T)
350 CLOSE2:DU$=C$(T)+",R,"+P$(T):OPEN2,8,0,DU$:SYS49408:CLOSE2
360 PRINTOJ$"              INSERIRE DISCO COPIA":POKE198,0
365 WAIT198,1:PRINTOJ$"              REGISTRAZIONE  "C$(T)"              "
370 CLOSE2:DU$=C$(T)+",W,"+P$(T):OPEN2,8,1,DU$:SYS49488:CLOSE2
1000 NEXT:RUN
10000 CLOSE15:OPEN15,8,15:INPUT#15,A,A$:IFA$="OK"THENRETURN
10010 PRINT""A$:PRINT"             NEUSTART MIT < RETURN >
10020 POKE198,0:WAIT198,1:GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN10020
10030 RUN
19999 REM"
20000 REM"************************************
40000 REM"                (C)  PEDROLI  NICOLA
40011 REM"
40020 REM"               BY  PDR HARD & SOFT CORP.
40021 REM"
40030 REM"               BAREGGIO  MILANO  ITALY
40031 REM"
50000 REM"************************************
READY.
```

lemm
ANTENNE
Lemm antenne
de Blasi geom. Vittorio
via Negroli 24, Milano
telefono: 02/7426572
telex: 324190 – LEMANT–I
lemm D4
COD. AT64
Antenna direttiva a 4 elementi:
Frequenza 26 ÷ 30 MHz
Impedenza 50 Ohm
Guadagno > 11 dB
Potenza massima 1200 W
Polarizzazione verticale e orizzontale
Dimensioni lunghezza 4000, larghezza 6200
S.W.R. regolabile sul radiatore
Resistenza al vento 150 km/h
PL 259
COD RA02
PL 259 R
COD RA01
UG 646 M359
COD RA07
SUPERLEMM 5/8
Cod. AT92
Frequenza: 26 - 28 MHz
Pot. max: 5.000 W
Impedenza nominale: 50 Ω
Guadagno: elevato
SWR max: 1:1 - 1:1,2
Altezza antenna: 683o mm.
5/8 λ cortocircuitata
STUDIO MT RABBIT

Alimentatore Programmabile

TRASFORMIAMO LO ZX SPECTRUM IN UN PRECISO ALIMENTATORE STABILIZZATO DA LABORATORIO. LA TENSIONE D'USCITA VIENE SCELTA DIGITANDO IL VALORE SULLA TASTIERA DEL COMPUTER.

di P. BIANCHI

Gli appassionati di elettronica in possesso di un computer generalmente non sono dei patiti di videogames proprio perché preferiscono utilizzare il loro calcolatore per qualcosa di più impegnativo.

Non che disprezzino i videogiochi anzi, anche loro talvolta si lasciano travolgere dal «demone del gioco» però; dovendo scegliere tra una guerra spaziale ed un circuito elettronico, preferiscono il secondo.

A loro è rivolto questo progetto che pur utilizzando pochi componenti è molto utile perché fa uso di un circuito molto interessante: un Convertitore Digitale/Analogico.

Non essendo la conversione realizzata con il solito integrato «Facciotuttoio», ma con componenti normali, la comprensione per chi legge è sicuramente più facile.

Naturalmente il progetto non serve solo a far capire la teoria, ma la costruzione del dispositivo consente di avere a disposizione un perfetto Alimentatore Programmabile.

Qualcuno si chiederà il significato esatto del termine: ebbene un Alimentatore Programmabile altro non è che un alimentatore in grado di fornire una tensione stabilizzata «programmata» a piacere. La programmazione può

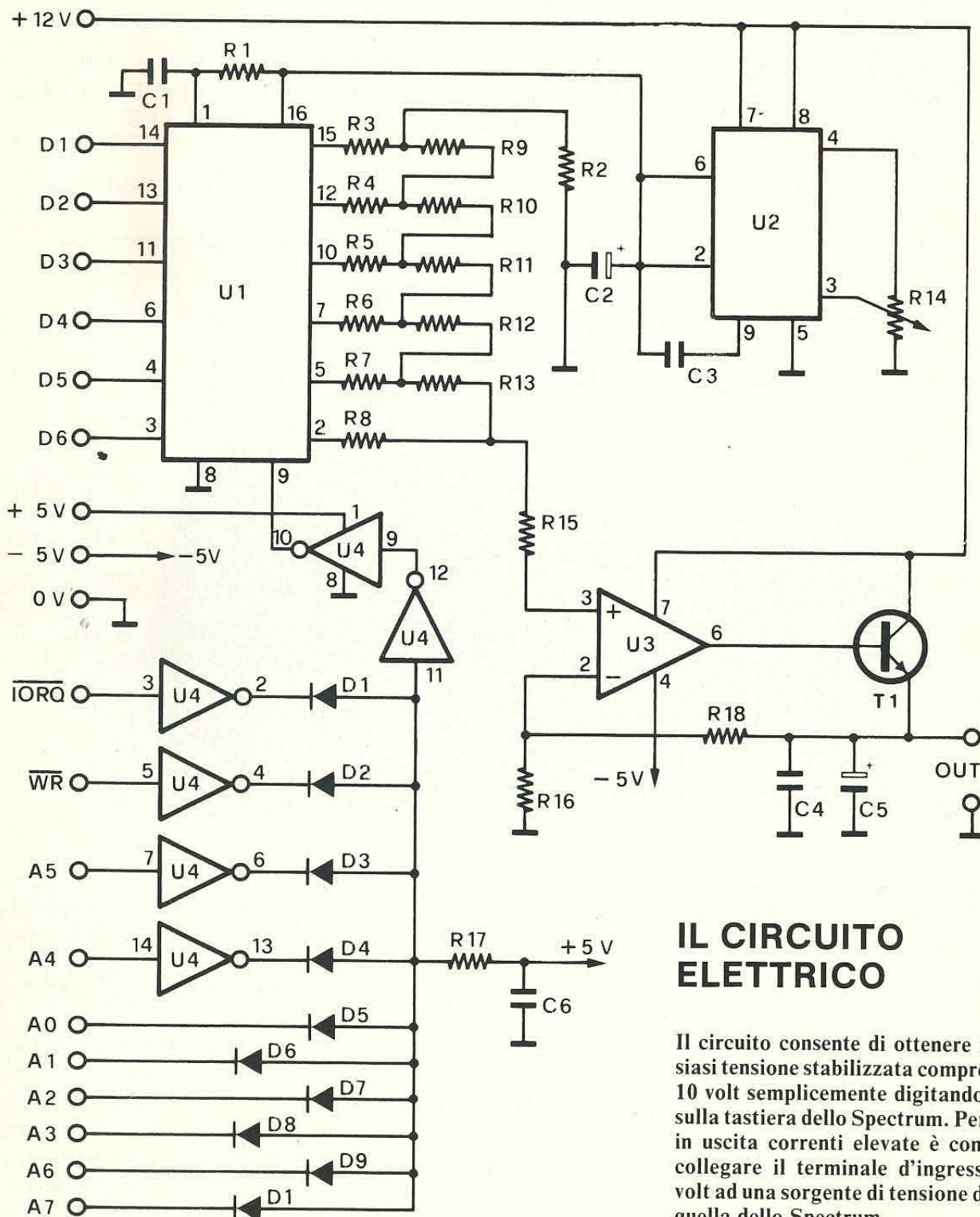
avvenire con predisposizioni, per esempio, con interruttori oppure nei modelli più sofisticati tramite un calcolatore.

L'utilità di un Alimentatore Programmabile si fa sentire quando sia necessario ottenere delle tensioni precise che però variano sovente; per intenderci questo circuito non è particolarmente indicato per alimentare la radiolina a 9 V.

Un uso molto indicato potrebbe essere per un plastico ferroviario: chiaramente le variazioni sulla tensione di uscita, cioè della velocità del trenino, sono ottenute tramite elaborazione del computer.

Nel laboratorio dello sperimentatore un alimentatore del genere, variando la tensione con grande precisione e potendo arrivare a 0 Volt, di uscita, è l'ideale per le prove e l'alimentazione dei prototipi.

Perciò i possessori di uno ZX Spectrum costruendo questo Alimentatore saranno in possesso di un circuito in cui basterà fornire al calcolatore il valore di tensione desiderata, eseguire una istruzione di OUT e la tensione voluta verrà fornita in uscita.

Poiché la tensione è derivata da quella del calcolatore, la corrente non è elevata: un centinaio di mA massimo; volendo correnti maggiori basta applicare una tensione continua di ingresso di circa 16 Volt sconnettendo il +12 del computer e sostituendo il T1 con

IL CIRCUITO ELETTRICO

Il circuito consente di ottenere una qualsiasi tensione stabilizzata compresa tra 0 e 10 volt semplicemente digitando il valore sulla tastiera dello Spectrum. Per ottenere in uscita correnti elevate è consigliabile collegare il terminale d'ingresso a +12 volt ad una sorgente di tensione diversa da quella dello Spectrum.

un 2N 3055 montato su aletta di raffreddamento.

Ora che abbiamo descritto le prestazioni del circuito vediamo un po' di teoria.

Un convertitore Digitale/Analogico è un dispositivo che eroga una tensione proporzionale al codice binario che viene fornito all'ingresso.

Il sistema utilizza una rete R/2R ed infatti, come avrete notato dall'elenco componenti, il valore delle resistenze da R3 a R8 è doppio di quello delle resistenze R9-R13.

Questo particolare tipo di rete di resistenze è fatto in modo che la tensione tra R15 e massa, cioè alla fine della rete, sia data dalla somma dei rapporti tra la tensione al pin di uscita di U1 e la sua posizione binaria all'interno della rete.

In altre parole la tensione di uscita sarà uguale a:
$V15/64 + V12/32 + V10/16 + V7/8 + V5/4 + V2/2$.

L'indice della tensione al numeratore indica il pin della V1 ove si è effettuata la misura.

Essendo la 40174 una memoria digitale le sue uscite possono assumere o il valore 0 o quello della tensione di alimentazione.

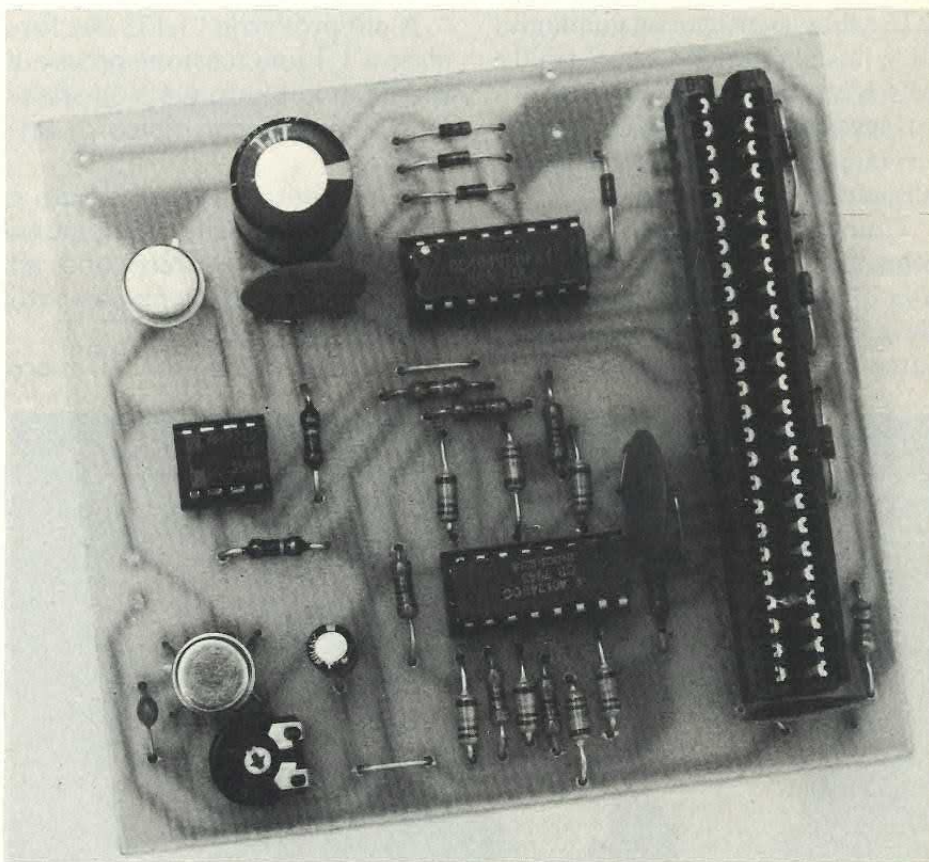
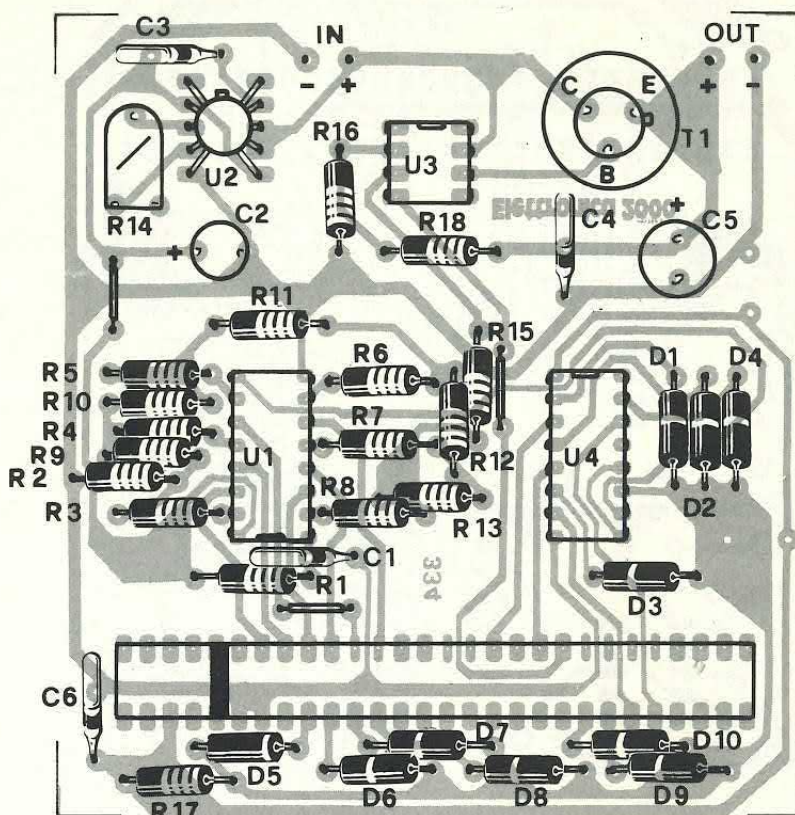
Se per alimentazione si utilizza 6,4 Volt si avrà che, per esempio, con un codice 101110 (46 decimale) la tensione su R 15 sarà data da:
$0/64 + 6{,}4/32 + 6{,}4/16 + 6{,}4/8 + 0/4 + 6{,}4/2$
che da un totale di 4.6 pari al codice introdotto diviso 10.

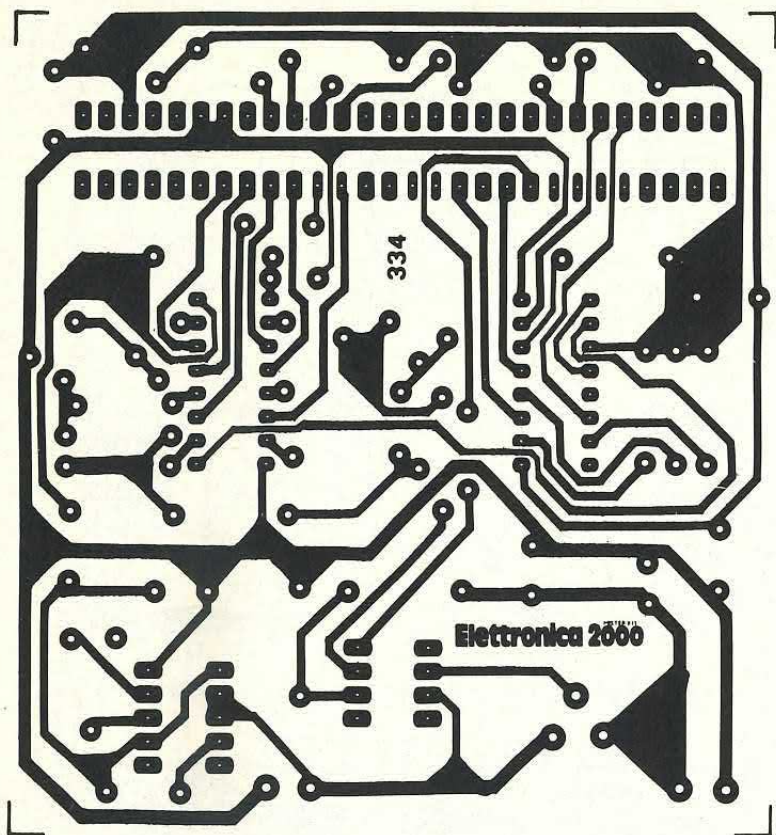
Modificando il codice applicato potremo fare variare la tensione tra 0 Volt (tutti 0) e 6,3 Volt (tutti 1).

Chiaramente applicando un carico su R15, anche solo il tester, data la elevata resistenza di uscita della rete, non vedremo alcuna tensione.

È necessario perciò effettuare un'amplificazione in corrente, ma non in tensione, e questo è realizzato con l'operazionale V3 ed il transistor T1.

Volendo inoltre un alimenta-

il montaggio

COMPONENTI: R1 = 75 Kohm, R2-R8 = 150 Kohm, R9-R13 = 75 Kohm, R14 = 5 Kohm trimmer, R15 = 750 Kohm, R16-R18 = 120 Kohm, R17 = 10 Kohm, C1-C4-C6 = 100 nF, C2 = 10 µF 16 VL, C3 = 1 nF, C5 = 100 µF 16 VL, U1 = 40174, U2 = L123, U3 = LF355, U4 = 4049, T1 = 2N1613, D1-D10 = 1N4148. La basetta, cod. 334, costa 6 mila lire.

la traccia rame

tore che non si limiti a 6,3 Volt utilizzando un valore uguale per R16 e R18, si ottiene un guadagno di 2; l'uscita perciò varierà tra 0 e 12,6 Volt.

La tensione massima si otterrà ovviamente solo se si utilizzerà un alimentatore esterno da 16 V.

Come abbiamo visto prima la tensione di uscita è proporzionale alla V alimentazione di V1, che deve essere 6,4 V, ed inoltre per ottenere una buona precisione è necessario che questa tensione sia stabile.

A ciò provvede l'L123 che fornisce a U1 una tensione precisa e stabile di appunto 6,4 Volt sfruttando uno schema tipico di utilizzo.

Altro punto da tenere conto è che i rapporti che compaiono nella formula si riferiscono ad una rete costituita da resistenze di precisione infinita.

Nel caso reale per ottenere buone precisioni bastano resistenze al 2%. Il valore non è critico, ma è molto importante che siano rispettate il più possibile l'uguaglianza ed il rapporto tra le resistenze.

La tensione, o meglio il codice binario relativo, viene memorizzato in U1 ogni volta che dal calcolatore viene effettuata una istruzione di OUT 207,X.

207 è l'indirizzo di questa periferica mentre con X si intende il valore in decimi di Volt e da quel momento sui pin di uscita si avrà la tensione desiderata.

Dopo che è stata eseguita l'istruzione di OUT il calcolatore si può considerare «libero» di lavorare poiché il dato memorizzato non sarà alterato se non con un'altra istruzione di OUT. La sola taratura necessaria e quella di R14.

Si pone il tester in uscita e si esegue una istruzione del tipo OUT 207,90 indi si regola R14 fino ad ottenere una tensione di 9 Volt.

Se si utilizza un alimentatore esterno da almeno 16 Volt, conviene fare OUT 207,126 e regolare R 14 per avere 12,6 Volt.

Tutte le tensioni intermedie sono regolate automaticamente con la precisione, come già detto, funzione della precisione dei rapporti delle resistenze R2/R13.

Nessuno speri che fornendo un dato maggiore di 128 si ottenga una tensione superiore ai 13 V.

Fornendo un valore maggiore di 128 il computer considererà il valore stesso diminuito di 128 in quanto l'interfaccia memorizza solamente 6 bit. Il montaggio dell'alimentatore non presenta alcun problema; se durante questa fase non effettuerete alcun errore, l'apparecchio funzionerà non appena acceso lo Spectrum. Nel caso non venga utilizzata una sorgente di tensione esterna, il terminale d'ingresso (dell'alimentazione esterna) andrà collegato con il +12 dello Spectrum ovvero al terminale +12 volt del connettore. ■

INCHIESTA LETTORI

PER CONOSCERCI MEGLIO...

... e per offrirvi di più.
Aiutateci a darvi proprio la rivista che vorreste.

Invitiamo tutti a compilare ed inviarci, anche in fotocopia, il piccolo questionario che qui pubblichiamo. Scrivete sul tagliando in basso il vostro nome solo se volete, senza alcun impegno. Indirizzare ad Elettronica 2000, corso Vitt. Emanuele 15, 20122 Milano.

La tua età

- ☐ meno di 18 anni
- ☐ da 18 a 35 anni
- ☐ oltre 35 anni

La tua professione

____

Che studi hai fatto o stai facendo?

____

Hai un computer?

- ☐ sì
- ☐ no

Quale computer?

____

____

____

Quali sono gli argomenti che più ti interessano?

- ☐ radiocomunicazione
- ☐ computer hardware
- ☐ computer software
- ☐ hi-fi
- ☐ sperimentazione
- ☐ musica elettronica
- ☐ didattica

____

____

Ti sei abbonato?

- ☐ Sì
- ☐ No

Perché____________________

____

Quale altra rivista di elettronica leggi regolarmente?

____

____

Vorresti sulla rivista

- ☐ più informazione
- ☐ più tecnica
- ☐ più divulgazione
- ☐ più didattica
- ☐ più progetti pratici
- ☐ più software

Cosa manca secondo te sulla rivista?

____

____

____

____

____

Segnala i tre articoli che ti sono piaciuti di più di Elettronica 2000

____

____

____

Segnala un argomento che vorresti veder presto trattato su Elettronica 2000

____

La critica più feroce che puoi fare al nostro giornale

____

____

____

E il miglior complimento?

____

Hai altri hobby? Quali?

____

____

____

____

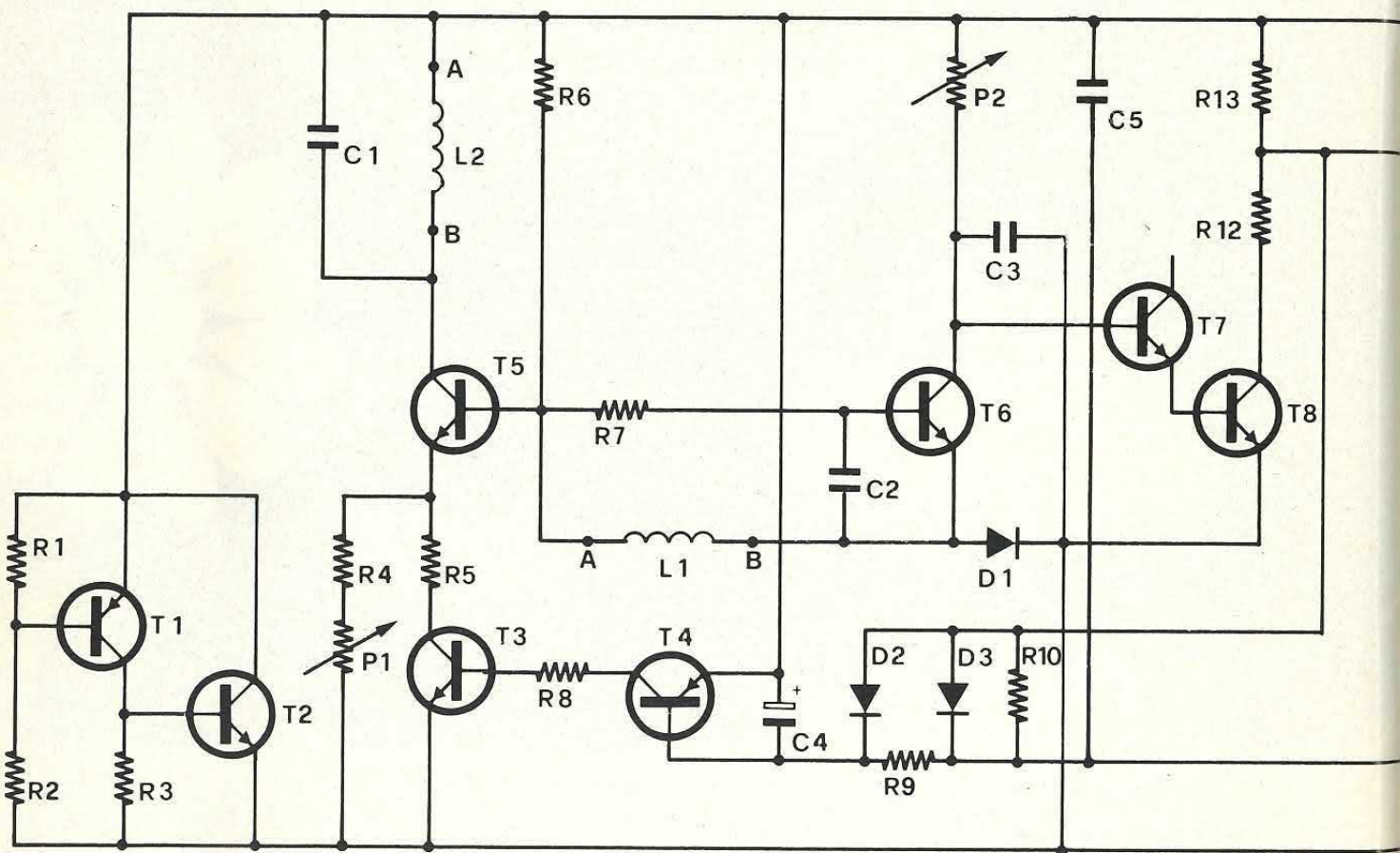
(facoltativo! Scrivi il tuo nome solo se vuoi) **A**

NOME____________________ COGNOME____________

VIA________________________________

CAP____________ CITTÀ____________ PROV.______

CHI CERCA TROVA

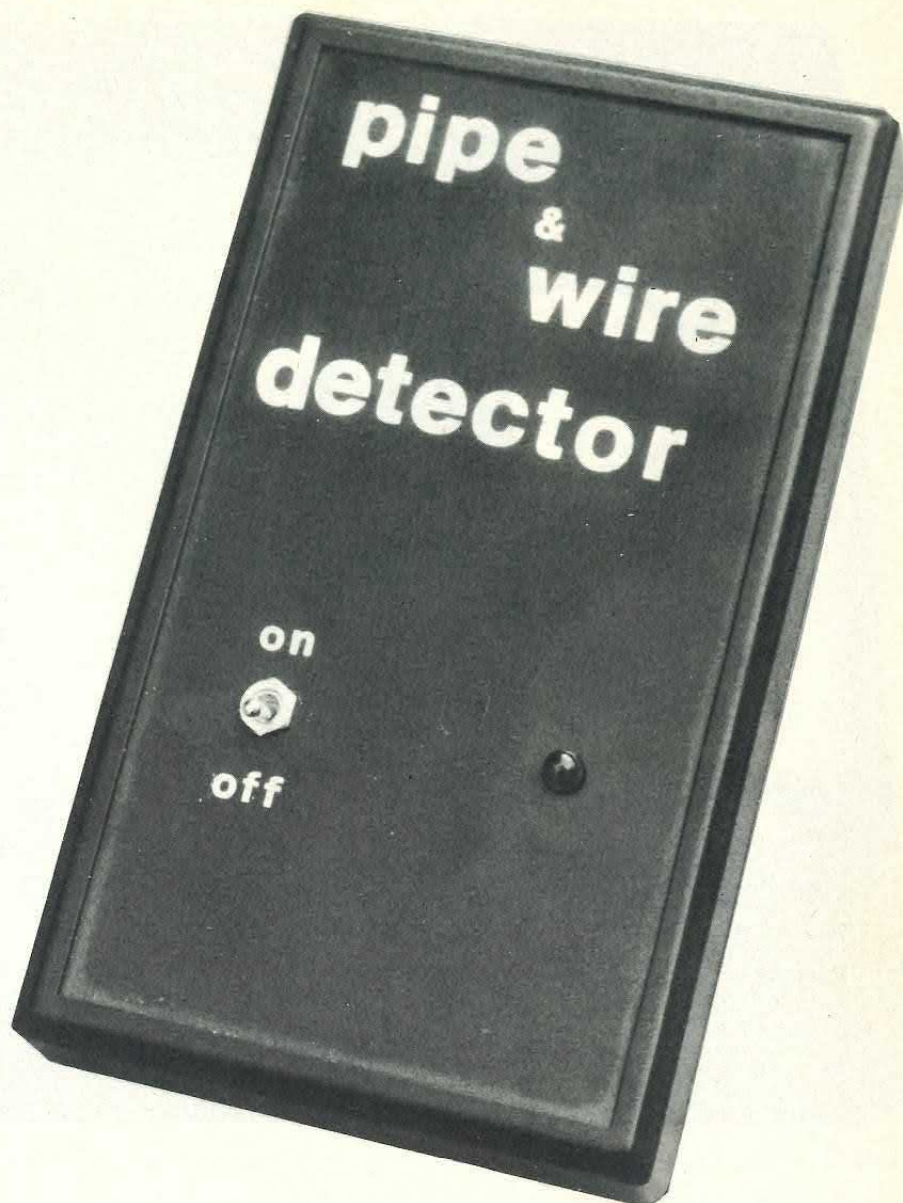
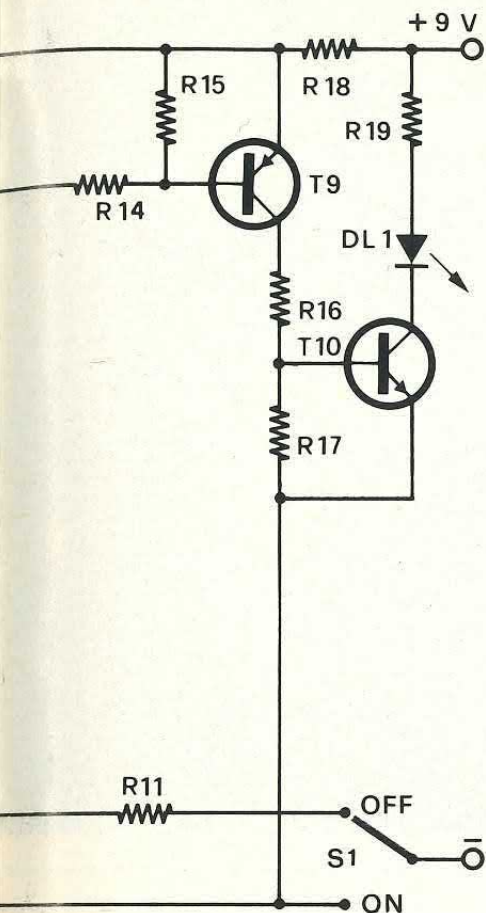
PER EVITARE CHE LA PUNTA DEL VOSTRO TRAPANO VADA A FORARE IL TUBO DELL'ACQUA O A TRANCIARE I FILI DELLA RETE NASCOSTI SOTTO IL MURO, ECCO UN SEMPLICE MA EFFICACISSIMO CERCAMETALLI PORTATILE.

Metal Detector

Quante volte ci è capitato, nel compiere dei piccoli lavori sui muri di casa, di trovarci davanti al dilemma classico del «foro o non foro?» quante volte ci siamo trovati con il trapano elettrico in mano, incapaci di dare il via all'operazione di foratura, insicuri del punto esatto dove bucare la parete per il timore che la punta, una volta sorpassato lo strato di intonaco si andasse a conficcare irrimediabilmente in qualche tubo dell'acqua o del gas o in un cavo elettrico sotto tensione?

Oltre tutto, sembra che i costruttori di appartamenti abbiano un gusto particolare nel celare tali oggetti nei luoghi più impensati all'interno dei muri divisori.

E allora, come rimediare? In una epoca come la nostra in cui quasi più nulla è lasciato al caso, sarebbe un delitto affidare alla fortuna un'operazione così delicata come quella di forare una parete di casa, quindi ecco la nostra proposta: un circuito cercametalli in grado di individuare perfettamente qualsiasi cavo, tubo o travatura metallica presente nei muri della vostra abitazione, che vi permetterà di eseguire in tutta sicurezza i vostri lavori domestici.

Il nostro rilevatore di tubi e fili non si limita ad una indicazione «passiva» della massa metallica individuata, ma si comporta «intelligentemente». Esso è infatti dotato di regolazione automatica della sensibilità la quale, dato che le parti metalliche vengono indicate otticamente per mezzo di un diodo led, permette, con un po' d'esperienza, di avere l'esatta percezione della quantità di me-

di ALESSANDRO MOSSA

tallo individuata.

Per dirla in altre parole, per ogni localizzazione di metallo si ha un'indicazione luminosa del led che si mantiene acceso per un periodo di tempo variabile proporzionale alla quantità di metallo presente (è in pratica la sensibilità dello strumento che si abbassa automaticamente fino a causare lo spegnimento del led).

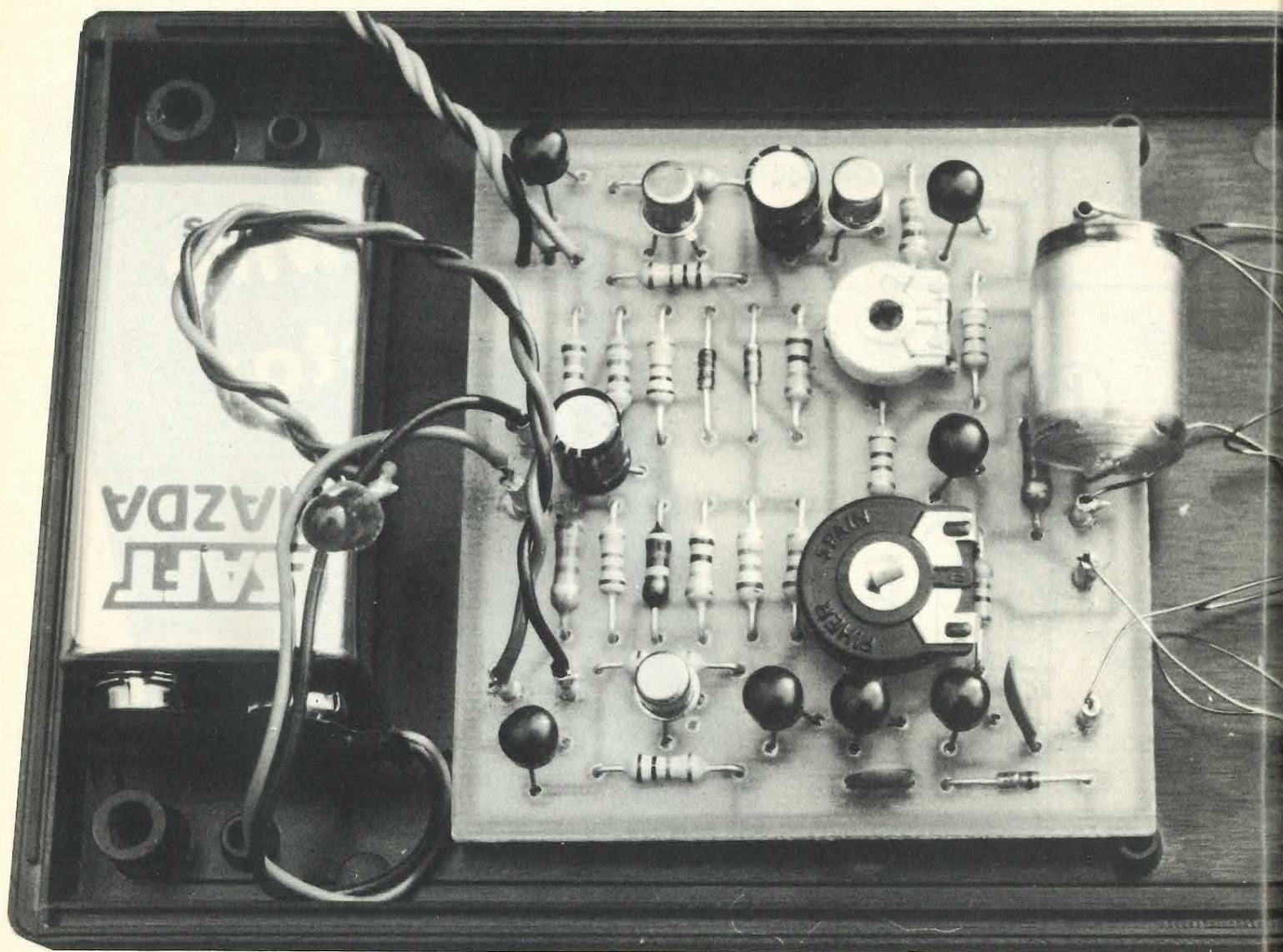
Naturalmente, ogni allontanamento dell'apparecchio dal metallo comporta una regolazione automatica che lo predispone per la massima sensibilità.

Il dispositivo ha dimensioni d'ingombro veramente minime, tali da poterlo definire tascabile, contrariamente a circuiti analoghi ma molto più complessi ed ingombranti.

Inoltre, un altro punto forte del «pipe & wire detector» è l'estrema semplicità di montaggio e di messa in esercizio anche se si esclude la taratura e l'avvolgimento della bobina, che per la loro semplicità sono operazioni entrambe eseguibili anche da un principiante. Vediamo ora come funziona l'apparecchio.

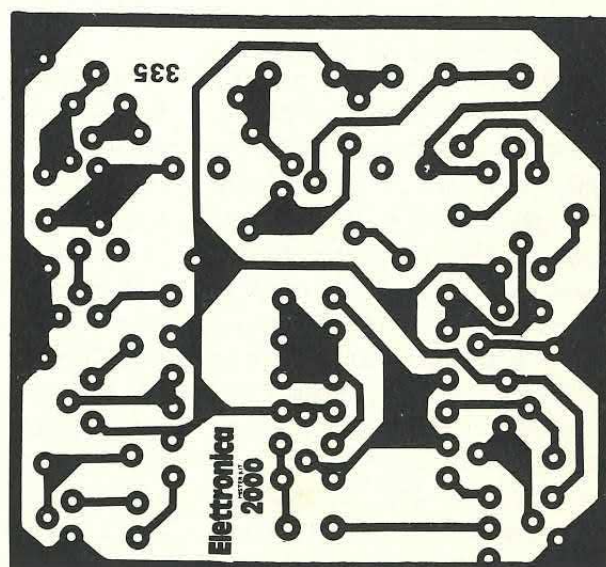
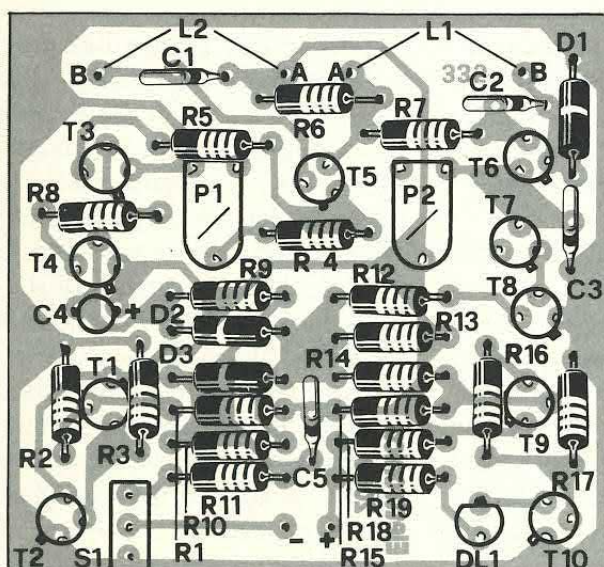
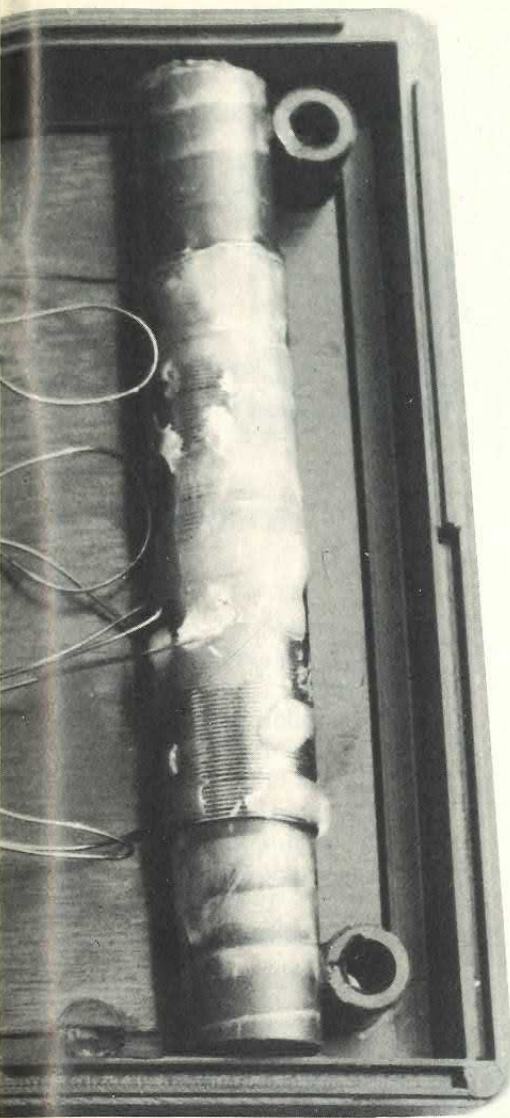
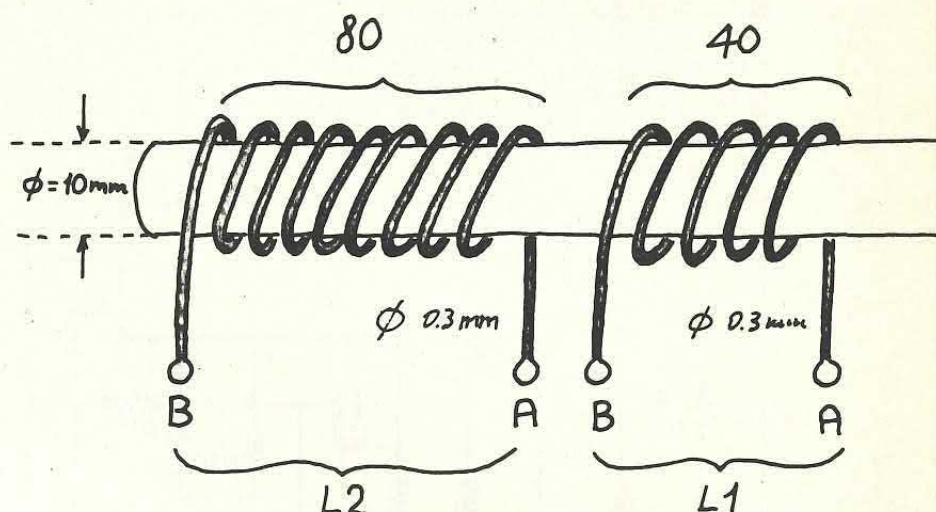
Il nostro cercametalli è del tipo a battimento, cioè sfrutta il principio per il quale il campo magnetico generato dalla corrente che scorre nella bobina L2 (vedi schema elettrico) risulta modificato in presenza di un metallo.

L'oscillazione generata da L1, miscelandosi con l'oscillazione di L2, dà origine al fenomeno del battimento per cui all'uscita del T6 (collettore) avremo una frequenza proporzionale alla distanza e alla dimensione della massa metallica.

Questa variazione di frequenza

viene tradotta da T7-T8 in una variazione del segnale che viene applicato sia alla base di T9 che, di seguito, a T10 per l'accensione del led di segnalazione e alla rete di retroazione composta da D2 D3 - T4 e T3.

Questa reazione è tale da determinare la regolazione automatica della massima profondità di azione dell'apparecchio.

Per la taratura si dovrà agire sui trimmer P1 e P2.

Ruotare P1 in senso orario sino al finecorsa e posizionare P2 in

COME COSTRUIRE LA BOBINA

Le due bobine, che presentano un rapporto di 1:2, debbono essere avvolte sullo stesso nucleo di ferrite il quale deve presentare un diametro di 10 millimetri ed una lunghezza di 6-10 centimetri. La bobina L2 è composta da 80 spire di filo di rame smaltato del diametro di 0,3 millimetri mentre la bobina L1 è composta da 40 spire dello stesso filo. Sia le spire che le due bobine debbono essere ben serrate per evitare che durante il funzionamento si possano verificare variazioni, anche minime, del valore di induttanza dovute allo spostamento degli avvolgimenti. A tale scopo consigliamo di fissare le spire al nucleo con del collante cianoacrilico a presa rapida. Per maggior sicurezza, prima di fissare la spire, controllate che la lunghezza della bobina L1 sia compresa tra 13 e 15 mm e che la lunghezza di L2 sia compresa tra 24 e 30 mm. Le due bobine debbono essere accostate (vedi foto a sinistra).

centro. Agire ora su P1 ruotando il cursore in senso antiorario sino quando non si verificherà l'accensione del led. La regolazione deve essere eseguita ora in modo preciso facendo ritornare indietro il cursore del trimmer P1 di quel poco che basta a far spegnere il led.

Agendo a questo punto su P2 si regola il raggio d'azione massimo dell'apparecchio. Questa taratura va effettuata avvicinando un corpo metallico alla bobina (una moneta da cento lire va benissimo) ed allontanandolo via via cercando sempre di mantenere il led acceso tramite la rotazione di P2.

Ulteriori regolazioni fatte con un po' di pazienza ed esperienza acquisita migliorano notevolmente le caratteristiche sia in stabilità che in sensibilità dello strumento.

A questo proposito vogliamo raccomandare di non condurre l'apparecchio troppo lentamente e di evitare comunque movimenti rotatori veloci.

Qualora il diodo luminoso non dovesse spegnersi senza la presenza di metallo, si dovrà sostituire la batteria, che è la solita 9V per transistors, o comunque rieffettuare la taratura.

Per il montaggio è necessario alloggiare il tutto in un contenitore plastico privo di viti metalliche. La basetta e la pila andranno perciò fissate con nastro biadesivo, mentre la bobina potrà essere stabilmente ancorata con gocce di collante cianoacrilico ad una distanza dal circuito e dalla batteria tale da non permetterle di rilevare le parti metalliche in essi contenute (minimo 7 cm).

La bobina deve essere realizzata come indicato nelle illustrazioni: è importante prestare particolare attenzione ai suoi terminali al fine di non invertirli.

COMPONENTI

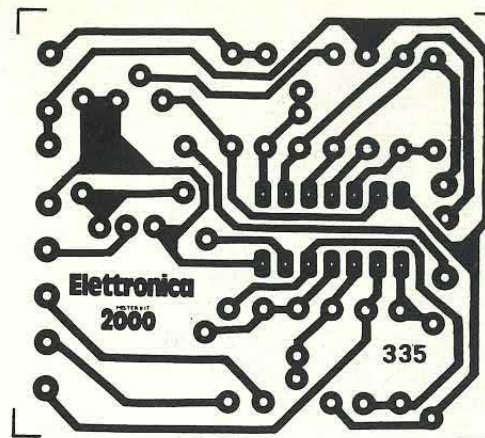
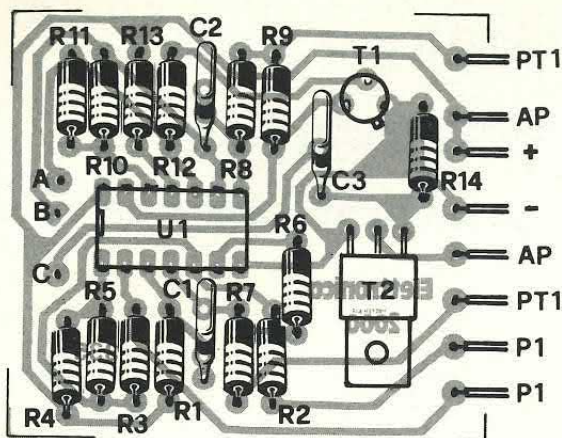
R1,R3 = 10 Kohm, R2 = 47 Kohm, R4,R7 = 1 Kohm, R5 = 8,2 Kohm, R6 = 2,7 Kohm, R8,R10 = 3,3 Mohm, R9,R14 = 100 Kohm, R11 = 1,8 Mohm, R12 = 27 Kohm, R13 = 18 Kohm, R15 = 470 Kohm, R16-R17 = 10 Kohm, R18 = 1,8 Kohm, R19 = 2,7 Kohm, C1 = 10 nF pol., C2 = 1 nF, C3 = 10 nF, C4-C5 = 33 μF 3VL tantalio, T1-T4-T9 = BC178B, T2-T3-T5-T6-T7-T8-T10 = BC208B, D1-D2-D3 = 1N4148, DL1 = Led, S1 = deviatore, L1-L2 = vedi testo.

La basetta stampata del cercametalli, cod. 335, è disponibile presso la redazione al prezzo di 5 mila lire.

Super Sound Generator

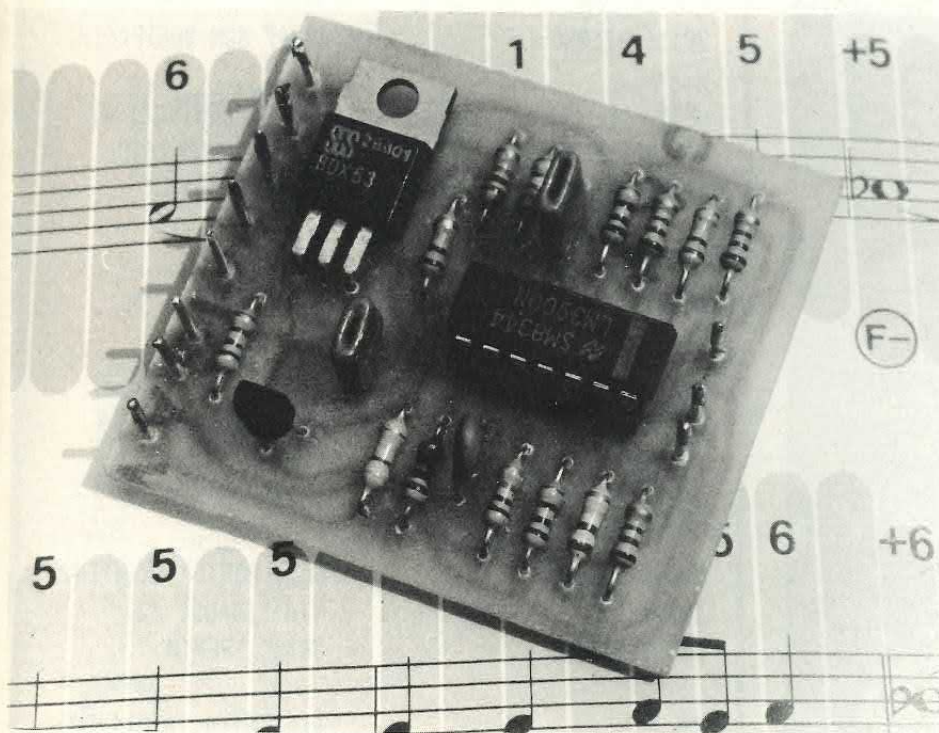
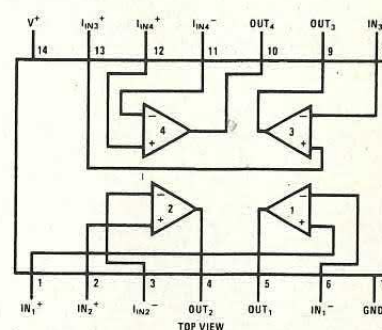
UN'INFINITÀ DI SUONI CON UN SOLO CIRCUITO INTEGRATO ED UNA MANCIATA DI COMPONENTI.

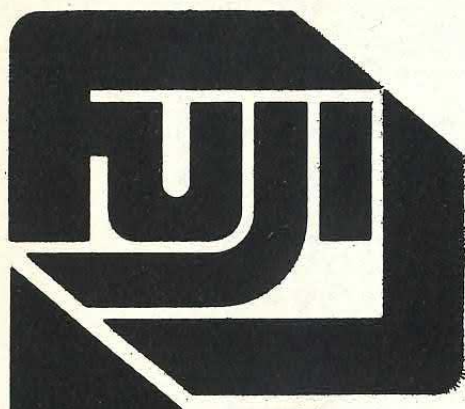
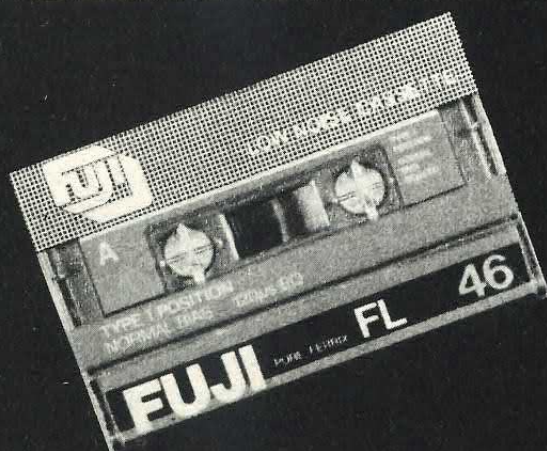
di B. BARBANTI

Il cinema ed i videogiochi ci hanno abituati ad un'infinità di suoni che in natura non esistono. Infatti, tutti i raggi laser o di luce più o meno paralizzanti, e chi più ne ha più ne metta, sono accompagnati dai suoni più strani quando è noto a tutti che un raggio di luce non emette alcun suono. Ma provate ad immaginare cosa sarebbe una delle tante guerre stellari o un video gioco senza quei suoni: probabilmente una cosa molto triste. Il circuito che vi proponiamo in queste pagine è appunto un generatore di suoni che può produrre un'infinità di effetti, dal cosiddetto suono spaziale a quello di una sirena bitonale. Modificando opportunamente alcuni valori è possibile fare di questo dispositivo un generatore universale, utile in moltissimi casi. Ma vediamo più da vicino il circuito. Il «cuore» è un noto integrato, l'LM3900, al cui interno troviamo tre amplificatori operazionali Norton. A differenza degli operazionali classici, questi dipositivi lavorano con correnti d'ingresso e tensioni d'uscita. Gli operazionali che fanno capo ai piedini 3,2,4 e 6,1,5, e la circuiteria annessa, costituiscono un oscillatore ad onda triangolare (oscillatore di controllo). Tramite il potenziometro P1 si regola la frequenza dell'oscillatore che, in ultima analisi, corrisponde al numero di colpi che si ottengono quando si preme il pulsante PT1. Gli amplificatori operazionali che fanno capo ai piedini 8,13,9 e 12,11,10 nonché al transistor T1 ed ai componenti ad esso collegati, formano l'oscillatore controllato in tensione (VCO). Quando si preme il pulsante PT1 l'onda triangolare dell'oscillatore di controllo modula velocemente l'oscillatore controllato in tensione (VCO). La frequenza del VCO dipende dal condensatore C2. Le due uscite del VCO (pin 9 e 11 di U1) ven-

COMPONENTI

R1-R8-R13 = 1 Mohm
R2 = 82 Kohm
R3-R4-R11 = 1,2 Mohm
R5 = 120 Kohm
R6 = 100 Kohm
R7-R14 = 2,2 Kohm
R9 = 470 Kohm
R10 = 820 Kohm
R12 = 10 Kohm
C1-C3 = 100 nF
C2 = 470 pF

T1 = BC337
T2 = BDX53
U1 = LM3900
P1 = 470 Kohm pot. lin.
PT1 = Pulsante n.a.
S1 = Deviatore

La basetta, cod. 335, è disponibile presso la redazione al prezzo di 4 mila lire. La scatola di montaggio può invece essere acquistata presso tutti i rivenditori GPE o presso la GPE stessa (CP 352, 48100 Ravenna). Il costo del kit, contraddistinto dal codice MK230, è di 12.800 lire.

Il «cuore» del circuito è costituito dall'integrato LM3900 al cui interno troviamo quattro amplificatori operazionali. Con i quattro op-amp vengono realizzati due oscillatori che si controllano a vicenda. Normalmente il circuito produce tutta una serie di suoni «spaziali» ma, modificando opportunamente alcuni valori, è possibile trasformare questo circuito in una sirena bitonale. La potenza di uscita, grazie al Darlington T2, è di circa 5 watt a 12 volt.

gono selezionate tramite il deviatore S1 e quindi il segnale giunge all'amplificatore che fa capo al transistor T2. All'uscita A corrisponde una tonalità bassa, all'uscita B una tonalità alta. Alimentando il circuito con una tensione di 12 volt si ottiene in uscita una potenza di 4-5 watt; l'altoparlante deve presentare un'impedenza minima di 4 ohm. Per aumentare la potenza si può aumentare la tensione di alimentazione sino a 20-25 volt. Naturalmente, in questo caso, il transistor T2 va munito di aletta di raffreddamento. Utilizzando un amplificatore esterno, il segnale BF va prelevato dal centrale del deviatore; in questo caso C3, R14, T2 non vanno montati. Il montaggio non presenta particolarità alcuna. Per ottenere il suono della sirena bitonale è necessario modificare i valori dei componenti R8,R9,C1 e C2 come segue:
R8 = 1 Mohm, R9 = 470 Kohm, C1 = 680 nF, C2 = 2,2 nF.

■

per gli abbonati di

Elettronica 2000

alcuni nuovi negozi raccomandati

ROSSI FRANCO
VIA BIZZONI 7
20125 MILANO

ELETTRAUTO SOPERGA
VIA SOPERGA 55
20127 MILANO

DENKI
VIA POGGI 14
20131 MILANO

G.LANZONI
VIA COMELICO 10
20135 MILANO

LA SEMICONDUTTORI
VIA BOCCONI 9
20136 MILANO

LEGA
VIA DEL TURCHINO 17
20137 MILANO

E.R.M.E.I. ELETTRONICA
VIA CORSICO 9
20144 MILANO

I.C.C. SRL
VIA J.PALMA 9
20146 MILANO

NUOVA NEWEL
DUPRE' 5
20155 MILANO

'A Z'
VIA VARESINA 205
20156 MILANO

SOUND ELETTRONICA SNC
VIA FAUCHE' 9
20156 MILANO

ELECTRONIA DI BONAZZA
VIA FABIO SEVERO 138
34127 TRIESTE

RADIO KALIKA
VIA FONTANA 2
34133 TRIESTE

CENTRO ELETTRONICO
VIA CRISTOFORO 66
36015 SCHIO

A.D.E.S.
VIA MARGHERITA 21
36100 VICENZA

ELETTRONICA 2001
C.SO VENEZIA 85
37047 SAN BONIFACIO

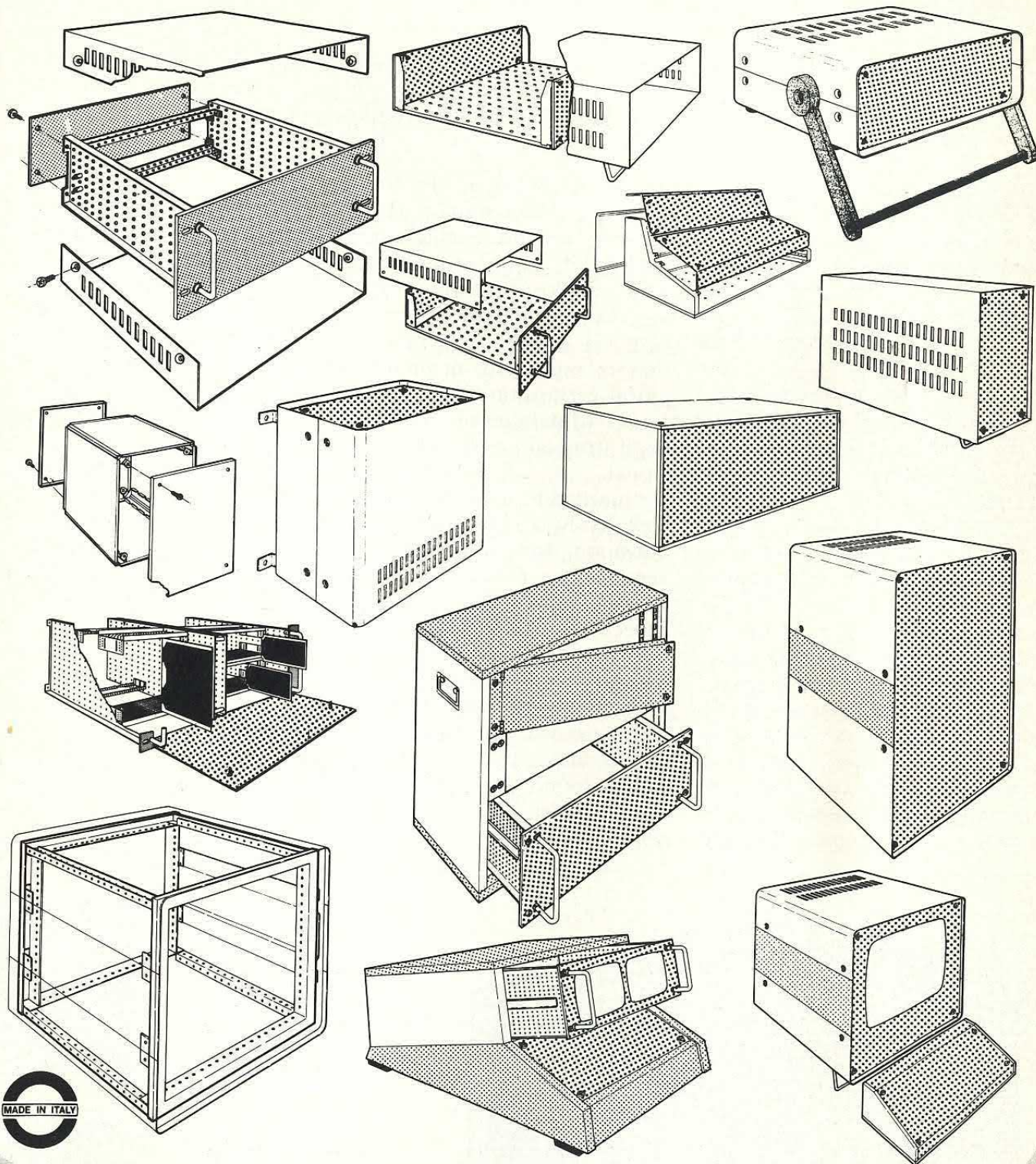
RADIOCOMUNICAZIONI
VIA S.MARCO 79/C
37100 VERONA

A.P.L. SRL
VIA TOMBETTA 35
37135 VERONA

CONCI ELETTRONICA
VIA S.PIO X 97
38100 TRENTO

ELETTRONICA TRENTINI
VIA EINAUDI 42
38100 TRENTO

ELETTRICA TAIUTI SPA
VIA OSS.MAZZURANA 46
38100 TRENTO

TOMMESANI ELETTRONICA
VIA BATTISTELLI 6C
40122 BOLOGNA

Sim Hi-fi Ives 1984

L'APPUNTAMENTO ELETTRONICO PIÙ IMPORTANTE DELL'ANNO: UNA BUONA OCCASIONE ANCHE PER CONOSCERE LA REDAZIONE NELLO STAND DI ELETTRONICA 2000!

Anche quest'anno l'appuntamento elettronico italiano più importante per i nostri lettori sarà, il mese prossimo, il classico SIM a Milano (dal 6 al 10 settembre). È ovvio che ci saremo anche noi di Elettronica 2000 e che quindi ci si incontrerà per discutere di progetti o di software (Pad. 21 St c17). A pagina accanto abbiamo stampato per voi un tagliando per l'ingresso scontato in Fiera!

Qui di seguito cerchiamo intanto di darvi alcune informazioni sul Salone che si preannuncia molto interessante.

Nel settore degli Strumenti Musicali stanno chiaramente emergendo due distinte tendenze: da una parte la valorizzazione del discorso tradizionale, cioè la riscoperta e la riproposizione di antiche tecniche costruttive per strumenti di elevatissimo pregio; dall'altra un incremento dell'applicazione della tecnologia elettronica e del computer. Questo secondo aspetto è chiaramente percepibile nella miniaturizzazione di strumenti musicali di largo consumo (ad esempio le tastiere) o nella ricerca di un minore ingombro, di una maggiore versatilità e di una più sicura affidabilità nei particolari degli strumenti realmente professionali.

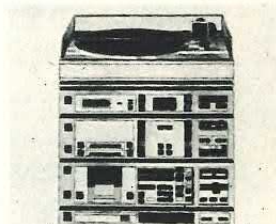
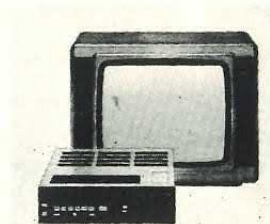
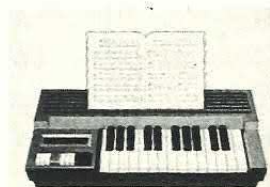
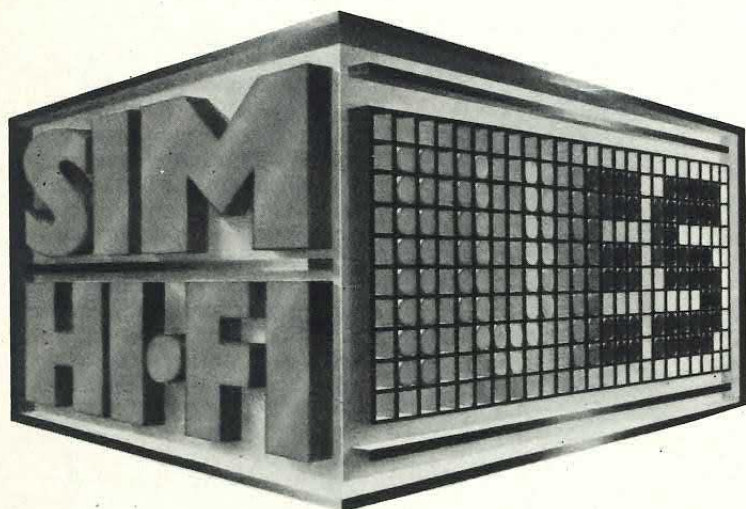
Guardando al vastissimo settore dell'hi-fi e dell'elettronica di consumo, dove anno dopo anno sembra non ci sia più nulla di nuovo da dire o da scoprire, si ha invece la sorpresa di trovare ogni anno applicazioni nuove ed entusiasmanti che eccitano gli audiofili e gli amanti della tecnologia.

È questo ad esempio il caso del lettore di compact disc per auto, che vedremo in più di una soluzione, o del vasto settore della videoregistrazione dove, in attesa della soluzione «8mm», le varie case offrono prodotti sempre più completi nelle caratteristiche e nelle prestazioni.

Vi è poi il TV color, un oggetto che da «Cenerentola», di un'offerta scontata, è divenuto in pochi anni il vero protagonista dell'elettronica domestica, grazie alle nuove frontiere ad esso aperte da videotel, teletext, TV via cavo e dall'ormai onnipresente computer.

Al Salone milanese c'è anche il vasto settore del broadcasting professionale dove trovano posto tutte le apparecchiature in uso presso le emittenti radio televisive. E anche qui le novità non mancheranno di soddisfare anche gli utenti più esigenti.

L'informatica al SIM

Nell'ambito del Salone merita

una menzione particolare il settore dell'informatica che sarà ospitata al padiglione 19. Qui, accanto alla completa panoramica delle maggiori consolle per videogiochi, e accanto alla selezione dei più interessanti videogiochi presenti nelle sale pubbliche, si potranno trovare anche i più popolari home e personal computer presenti sul mercato italiano.

Il computer, infatti, sta entrando di prepotenza in ogni aspetto del nostro vivere quotidiano: se fino a poco tempo fa la stessa parola «computer» evocava immagini di astrusa tecnologia, oggi non è più così. Giovani e giovanissimi si cimentano con tastiere, stampanti, linguaggi e programmi a volte con una dimestichezza sconcertante.

Il computer entra nelle case, ma entra anche nei prodotti più disparati: dagli strumenti musicali agli impianti di riproduzione sonora, dagli impianti di broadcasting alle automobili e, già da tempo è presente nelle pubbliche amministrazioni e praticamente in ogni società per la gestione di quasi tutti gli aspetti del fatto organizzativo.

Non c'è quindi da stupirsi se anche il SIM vede crescere al suo interno questo settore segnalato in tutto il mondo tra quelli a più rapida crescita in assoluto. Come via via si sono aggiunti gli strumenti musicali gli impianti hi-fi, i videoregistratori, il car-stereo e gli impianti professionali, ai quali negli anni ci siamo sempre più abituati, così anche il computer entra a far parte a pieno diritto di questo grande salone milanese, a completamento di un'offerta globale dell'elettronica di consumo.

Quest'anno, in particolare, saranno presentati anche i primi personal robot, cioè computer in grado di essere programmati per le più svariate funzioni, in grado di muoversi, di parlare diverse lingue e di riconoscere ostacoli, persone, situazioni.

Vengono alla mente le ormai polverose raccolte di figurine degli anni '50, nelle quali, parlando del futuro, si indicava il Duemila come l'anno dei robot, delle automobili aerodinamiche e delle cucine automatiche.

Oggi è già il Duemila, considerando queste premesse «storiche». Ed è più che corretto che il SIM raccolga l'invito a essere sempre all'avanguardia nella osservazione del mondo e dei mercati che in esso si riconoscono.

Curiosando tra gli stand

LA FIAMMA CHE SUONA (Sonovideo S.r.l. - padiglione 23)

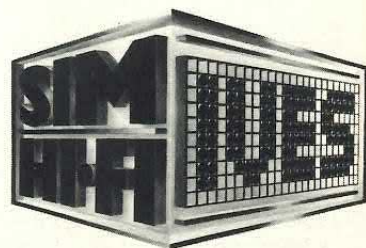
Giunto alla sua seconda generazione, il trasduttore al plasma della tedesca Magnat viene presentato accoppiato alle casse acustiche di maggior prestigio MPX 088, MP 02. Questo trasduttore, che sfrutta la differente pressione dell'ozono prodotto da un elettrodo incandescente, ha una risposta in frequenza che si estende oltre il limite dei 200.000 Hertz.

Considerato da molti come il miglior trasduttore per le alte frequenze disponibile sul mercato, è proposto dalla Magnat anche come unità separata accoppiabile alle casse acustiche di qualità di qualsiasi marchio che eventualmente l'utente non vuole sostituire.

COMPACT DISC ANCHE IN AUTO (Philips, Sony e Pioneer padiglione 17)

Questa edizione del SIM-HI.FI-IVES vede apparire la prima generazione di lettori di disco audio digitale (compact disc), senz'altro la più grossa novità nel settore car-stereo. Numerose sono le case impegnate in questo nuovo settore. Per tutte bastino gli esempi di Philips, Sony e Pioneer.

PER UN RISVEGLIO HI.FI (Definitive Audio - padiglione 26/1)

La Definitive Audio presenta oltre alla sua consueta gamma hi.fi car-stereo, una radiosveglia di dimensioni estremamente compatte con caratteristiche decisamente hi-fi. Severa ed elegante nel design dispone di 2 gamme d'onda, calendario e comandi per 2 distinti orari di sveglia. Tra le

altre caratteristiche il volume che sale gradualmente al momento della sveglia e la fotocellula che regola automaticamente la luminosità del display.

PROGRAMMARE L'ANTENNA PER UNA MIGLIORE RICEZIONE (Cobra - pad. 17)

La Cobra di Vimercate, già famosa per le sue antenne interne telecomandabili attraverso qualsiasi telecomando TV, presenta un modello rotante da tetto, camper o roulotte, che offre la possibilità di programmare la posizione migliore per ogni singola emittente TV. Questo consente una maggiore tranquillità per il teleutente, non più costretto a ricercare affannosamente il corretto orientamento ogni volta che cambia canale. Dalla Cobra vi è anche la proposta dell'Audio Personal, una cuffia per l'ascolto TV senza fili.

IL SATELLITE AL SIM (Elpro - padiglione 42)

La Elpro presenta una stazione ricevente per trasmissioni TV via satellite che è composta da un'antenna parabolica da 1 metro di diametro, da un convertitore e da una unità ricevente dotata dell'apposito demodulatore.

Con apparecchi di questo tipo sarà possibile captare 24 ore su 24 centinaia di emittenti televisive per avere il mondo a portata di mano.

VIDEOPLEXER PER «VIDEOGIOCARE» MEGLIO (Miwa Trading - padiglione 19)

Dalla Miwa Trading arriva quest'anno la proposta di un selettore per consolle di videogiochi, compatibile con i modelli Mattel Intellivision e Atari VCS 2600. Di fatto questo apparecchio ospita fino a 8 cartucce (selezionabili su una tastiera) accoppiabili alla consolle attraverso un unico collegamento.

TUTTO IN UNO (GBC - padiglione 17)

La GBC presenta un «mastodonte» tra gli apparecchi portatili formato da registratore a cassette, radio a 2 gamme d'onda e televisore bianco e nero da 5". Le 2 casse separabili a 2 vie consentono di sonorizzare ambienti di discrete dimensioni mantenendo inalterata l'immagine stereofonica.

Molto compatto nelle dimensioni questo modello è completo di ingressi per microfoni e uscita per l'ascolto in cuffia.

DALLA CASIO UNA MINI TASTIERA CON RADIO REGISTRATORE STEREO (CGD Messaggerie Musicali - padiglione 20)

Questo piccolo gioiello dell'elettronica giapponese consente di suonare su una tastiera stereofonica a 3 ottave incorporata in una radio registratore di elevatissima qualità con 2 gamme d'onda e una serie di straordinarie funzioni programmabili dall'utente. Il registratore incorporato consente di riprodurre e mixare il suono della tastiera, registrare le proprie esecuzioni, registrare dalla radio o riprodurre normali cassette preregistrate. Il tutto è completato da una coppia di mini-diffusori a 2 vie, separabili.

UN FLAUTO BASSO IN MATERIALE SINTETICO (Hortus Musicus-padiglione 20)

La Aulos, attraverso il suo distributore Hortus Musicus, presenta come novità assoluta il primo flauto basso realizzato in materiale sintetico.

Si tratta di una prima mondiale destinata a incrementare l'attenzione di studenti e appassionati per questo particolare tipo di strumento.

Realizzato a due colori dispone sia di fori, sia di chiavi, sia di doppi fori.

QUALIFICA (A)

- ☐ 1 Fabbricante
- ☐ 2 Rappr. o Filiale
- ☐ 3 Importatore
- ☐ 4 Grossista o negoziante
- ☐ 5 Riparatore
- ☐ 6 Utilizzatore
- ☐ 8 Rivista di settore
- ☐ 9 Associazione di categoria

ATTIVITÁ (B)

- ☐ 1 Amatoriale
- ☐ 3 Designer
- ☐ 6 Editore
- ☐ 9 Insegnante
- ☐ 10 Impresario
- ☐ 11 Musicista
- ☐ 13 Studente
- ☐ 14 Tecnico
- ☐ 15 Titolare
- ☐ 17 Disc-jockey

SETTORI DI INTERESSE (C)

- ☐ 1 Strumenti musicali
- ☐ 2 Alta Fedeltà
- ☐ 3 Musica incisa
- ☐ 4 P.A. System
- ☐ 5 OM - CB
- ☐ 6 Videosistemi
- ☐ 7 Personal Computer
- ☐ 8 Attrezzature per discoteche
- ☐ 10 Radio-TV
- ☐ 11 Elettronica di consumo
- ☐ 12 Autoradio
- ☐ 13 Videotel
- ☐ 14 Telecomunicazioni
- ☐ 15 Broadcasting
- ☐ 16 Videogiochi
- ☐ 17 Televideo
- ☐ 18 Edizioni tecniche e musicali

cognome / surname
nome / christian name

ditta / company

indirizzo / address
☐ della ditta / of company
☐ privato / private person

cap / postal code
città / town

nazione / country

INVITO DA PRESENTARE ALLA BIGLIETTERIA

Presentando questo tagliando interamente compilato **alla biglietteria** si ha diritto all'acquisto di un biglietto di ingresso al prezzo ridotto di

L. 4.000

COMMODORE 64 QUALE MONITOR

Mi piacerebbe applicare un monitor al mio Commodore 64. A colori sarebbe veramente ok, ma i costi mi sembrano proibitivi per il mio bilancio. Cosa mi consigliate fra il tipo verde, giallo e bianco.

Luca Fossi - Verona

Un monitor, senza dilungarci in dettagli tecnici sulla sua tecnica costruttiva, deve essenzialmente permettere una lettura precisa, nitida, luminosa e geometricamente perfetta. Inoltre lo schermo deve avere caratteristiche tali da ridurre i riflessi e l'affaticamento della vista dell'operatore. Banda passante e quantità di linee sono gli elementi da valutare sul depliant delle caratteristiche tecniche. Il colore è un fatto soggettivo; innegabilmente il nostro occhio è più sensibile alle radiazioni del giallo e quindi molte persone sono infastidite dai monitor con questo tipo di radiazione; il bianco ha poco fascino, sembra un vecchio televisore agli occhi degli amici che vengono a vedere il computer in funzione; il verde è un classico, è certo il tipo più diffuso. Comunque tu scelga il monitor, ricorda però di controllare se nella confezione c'è il cavo che permette di collegarlo al Commodor 64. Ad esempio, per il Video 300 della Amdek, è previsto un apposito cavo di connessione.

MI FACCIO IL COMPUTER

Consultando vari data book di componenti elettronici digitali ho notato diversi prodotti e schemi a blocchi per costruire un computer.

Tutti possono corrispondere con la redazione scrivendo a MK Periodici, Cas. Post. 1350, Milano 20101. Saranno pubblicate le lettere di interesse generale. Nei limiti del possibile si risponderà privatamente a quei lettori che accluderanno un francobollo da lire 400.

Mi piacerebbe realizzarne uno con una buona capacità di memoria e che possa essere programmato in Basic senza spendere una fortuna.

Marco Passeri - Livorno

I produttori di componenti elettronici offrono diverse soluzioni particolarmente interessanti per costruire un microcomputer e, certamente qualunque sperimentatore potrebbe metterle in pratica. Ma a questo punto bisogna chiedersi se è conveniente farlo. Succede infatti che quando è pronto l'hardware bisogna allestire tutta la parte di software residente che determina il funzionamento della macchina: questo non è certo un problema che i produttori di componentistica offrono già risolto. Costruirsi un computer da zero non è conveniente ed è cosa che solo persone veramente esperte possono fare. Quando le industrie di componenti propongono applicazioni di loro prodotti, lo fanno per supportare le esigenze delle industrie che utilizzano i componenti; le documentazioni vengono divulgate affinché tutti possano conoscerne a fondo le capacità. Se comunque vuoi provare a capire in cosa consiste una applicazione, suggerita da produttori di componenti, scrivi alla Motorola, v.le Milanofiori C2, Assago, Milano e chiedi le documentazioni sul computer monoscheda M68KVM03 e sui moduli Versabus.

MORSECODER PROGRAM

Ho provato, sul mio Spectrum, ad esercitarmi con il programma relativo al codice Morse, ma... (vedi p. 54, fascicolo di marzo, ndr).

Claudio Sala - Milano

Ci spiace e ci scusiamo: perché il programma giri perfettamente e correttamente apportare le seguenti correzioni:

- eliminare la riga 200

- modificare la riga 210 come segue:

```
210 FOR k=1 TO 5: LET m=ABS (c-
k-100*(c 52)):
LET c$=("." AND m=48)+("-" AND
m 48):
PRINT c$;: IF c$="." THEN BEEP
.1,25.
```

CHIAMA 02 - 706329

il tecnico risponde il giovedì pomeriggio dalle 15 alle 18

QUESTO MESE IL SERVIZIO È SOSPESO CAUSA FERIE!

RICETRASMETTITORE veicolare CB-80 canali AM 5 Watt-Polmar mod. «California», completo di microfono e di cavo di alimentazione a 12 V, pressoché nuovo perché usato pochissimo, vendo vera occasione a L. 120.000; tratto esclusivamente con Milano.
Telefonare ore serali allo 02/3534307, Mirko.

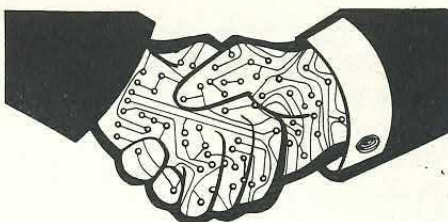
BASETTE montate-tarate per Flanger/Vibrato, Compressore, Distorsore, Drumsynth, prestazioni veramente professionali vendo. Prezzi e descrizioni a richiesta.
Giovanni Calderini, Via Ardeatina 212, 00042 Anzio (Roma). Tel 06/9847506.

RX MARCONI vendo: filtri CW 8 gamme 0.015-25 NC e RX Marconi electra filtri CW 6 gamme 0.250-25 NC 200.000 ciascuno. Vendo RX Lagier 6 gamme occhio magico, contenitore a cassetta. 0.350-24 NC ed altro con 0.075-17 NC. Seminuovi 300.000 ciascuno. Tel. 0584/52670 Renato ore serali.

VENDO ZX 81 + manuali + cavetti di collegamenti + tanti programmi + imballo originale + calcolatrice al prezzo di L. 200.000 (trattabili).
Tel. 0823/953011 (ore pasti e chiedere di Mauro).

CENTRONICS mod. 739, un anno di vita, vendo a L. 700.000. Possibilità di fatturazione. Telefonare Antonio Gallenzi, ore 15/19, allo 02/798076.

ATTENZIONE se possedete uno Spectrum e se volete ricevere i programmi che vi interessano, scrivete al Sinclair club Genova, allegando la lista dei programmi che già avete.
Sinclair Club Genova, C.P. 7216, 16166 Genova.

COMPRO, vendo, cambio programmi per Commodore 64. Scrivere o telefonare a Emilio di Lello, Via Giotto 3, 64026 Roseto d'Abruzzo (TE). Tel. 085/8992146.

La rubrica degli annunci è gratis ed aperta a tutti. Si pubblicano però solo i testi chiari, scritti in stampatello (meglio se a macchina) completi di nome e indirizzo. Gli annunci vanno scritti su foglio a parte se spediti con altre richieste. Scrivere a MK Periodici, CP 1350, Milano 20101.

OSCILLOSCOPIO Leader LBO-510 vendo a Lit. 350.000, incluso generatore di funzioni auto-costruito, saldatore professionale Weller a Lit. 90.000, due casse acustiche 60 W modoficate Lit. 80.000, regalo rack portastereo, alimentatore stabilizzato 2 ÷ 27V 5A Lit. 50.000. Inoltre vendo a prezzi stracciati tutto il materiale elettronico in mio possesso (relé, valvole, semiconduttori, condensatori, etc.). Per informazioni telefonare, dopo le ore 19,00, allo 02/6140113 chiedendo di Giampiero.

FINALMENTE si sono aperte le iscrizioni per l'anno 1984 al Sinclair Computer Club Spinea. L'iscrizione (ancora per poco a L. 15.000) da diritto tra l'altro a ricevere a condizioni supervantaggiosissime tutto il Software della Scc Software Bank (circa 500 titoli). Se possiedi uno spectrum e da oggi anche se possiedi un Commodore 64 iscriviti subito!!!. Per iscrizioni o per ulteriori informazioni telefonate alla sede del Club o scrivete a S.C.C. Spinea Via Roma 99, 30038 Spinea (VE). Tel. 041/994509.

VENDO ZX 81 + Manuale d'uso + alimentatore + cavetti di collegamento + espansione RAM da 16K + circa 70 programmi + interessanti schemi elettrici per hardware, al prezzo di L. 250.000, (poco) trattabili. Per informazioni telefonare al numero 080/231382. Dalle 15.00 alle 17.00 o dopo cena, dal lunedì al venerdì, chiedendo di Rocco.

SCAMBIO software su listato per ZX 81, possiedo anche fotocopie di hardware e utility. Scrivere allegando francobollo da L. 400 specificando cosa interessa a Fabrizio Martano, Via Don L. Sturzo 7, 58100 Grosseto.

PIATTO Lenco L 65 vendo come nuovo a L. 90.000 + mixer stereo Amstron sei canali a L. 130.000. Scrivere a Giuseppe Garzia, Via Modena 17, 73050 Parabita (LE).

PER SPECTRUM scambio e vendo software. L. 5.000 al programma (min. 4 programmi) cassetta compresa. Sono a Milano quasi tutti i giorni. Telefonate anche solo per farvi spedire l'elenco dei programmi: 0381/72955, Livio.

PROGRAMMI per Spectrum a lire 5.000! Cassette doppie, triple ecc. Sconto L. 500 per ogni programma in più registrato su una stessa cassetta. Telefonare allo 06/432810 dalle 14 alle 17, chiedere di Gianni, (escluso sabato, domenica, lunedì).

VUOI costruire con poca spesa un generatore professionale con memoria Eprom 2716 che esegue effetti luce su 12 canali a tempo di musica? Inviandomi L. 10.000 riceverai un progetto esclusivo da me realizzato con descrizioni accurate, schemi e disegni pratici e teorici e perfino il tabulato per programma la memoria, che se vuoi ho anche disponibile già pronta per L. 30.000. Garantisco massima serietà e competenza.
Il mio indirizzo è: Daniele Malavasi,

ANNUNCI

Via Carpi Ravarino 1884, 41019 Sozzigalli di Soliera (Modena).

ATARI V.C.S. 2600 con una cassetta in regalo, vendo vero affarone a L. 200.000, oppure cambio con ZX 81 o ZX Spectrum.
Antonio Cudazzo, Via 24 Maggio 10, S. Tammaro (CE). Tel. 0823/793205, ore 13 - 18.

PER CBM 64 vendo cassetta con 16 eccezionali programmi tra cui 12 giochi (pac-man, lander, 3-D man, ecc.), 2 matematici e 2 per la compilazione e/o lo sviluppo di sistemi totocalcio a sole L. 10.000 (diecimila) + L. 3.000 (tremila) per eventuali spese di spedizione a mezzo contrassegno. Massima serietà. Augusto Amato, Via Randolfo Morandi 3, 00139 Roma. Tel. 06/8185465.

TRASFORMATORE toroidale, 40 + 40V 5A, ditta ICES EBM, vendo completo di rondelle metalliche e di gomma mai usato, a L. 60.000.
Telefonare allo 045/36923 e chiedere di Andrea (ore pasti).

VENDO per passaggio a sistema superiore ZX 81 + cavi collegamento + manuale (non in italiano) + alimentatore, a lire 100.000.
Scrivere o telefonare a Guido Balzarotti, Via E. Pedraglio 6, 22034 Brunate (Como). Tel. 031/220257 dalle 18 alle 20.

CERCO gratuitamente materiale elettronico (circuiti e apparecchiature) non funzionanti. È un'ottima occasione per disfarsi di materiale inutilizzato.
Il mio indirizzo è Luca Enea Spilimbergo, Viale Monza 190, 20198 Milano.

A RICHIESTA: per 1.000.000 cad. trattabili, Sinto Digit Hi-Fi FM 88-109 Mc. o Ampli Hi-Fi 45 W. l'uno o l'altro in regalo + regalo dischi e varie. (Solo Emilia R./Veneto). Patrizio. Tel. 0425/77195.

ATTENZIONE eseguo copie, programmo cella per cella, fornisco listati di memorie Eprom di qualsiasi tipo.
Irripetibile occasione per coloro che vogliono copiare programmi Eprom-Residenti o che desiderano apportare modifiche. Massima serietà, prezzi vantaggiosissimi.
Tel. ore pasti e chiedere di Manuel 0385/51616. Manuel Pasquini, Via Sport 13, Broni (PV).

SCAMBIO (eventualmente vendo) programmi per ZX Spectrum 16/48K. Scrivere o telefonare per accordi a Liviano Vitali, Via Firenze 29/3, 41035 Massa Finalese (MO). Tel. 0535/99700.

CERCO disperatamente il numero di Elettronica 2000 del gennaio 1981. Prego gentilmente chiunque ne entri in possesso di inviarmi le fotocopie dell'articolo relativo alla fotoincisione (fotocopie disegni inclusi) al seguente indirizzo: Alessandro D'Amato, Via Cifali 16, 95100 Catania. Pagherò fino a L. 600 alla fotocopia!!! (Naturalmente pagherò anche le spese di spedizione).

VIC 20 VENDO + C2N + esp. 8K + manuale (ital.), cavi, conf. orig. + 1 cartuccia «BINGO» + 5 libri nuovi: «Alla scoperta del VIC 20, Il libro del Vic 20, Giochi, giochi, giochi per il VIC 20, Sinfonia per un computer Vic 20, Grafica Vic 20» + 3 cassette giochi acquistate in edic. + 100 listati di tutti i generi (giochi, dispense, utility, magazzino, ecc.)... a L. 500.000. Oppure cambio il tutto per CBM 64 + C2N. Telefonare ore pranzo, o dopo le 20.00, a Pasquale Dimiccoli 0883/32504 Barletta (BA).

SCHEMA elettrico cerco completo: di schema del circuito stampato e del cablaggio, elenco componenti di qualsiasi tipo di CB e amplificatore per autoradio con potenza minima di 20W per canale. Fabrizio Russo, Loc. Poggiaccio, 01027 Montefiascone (VT). Tel. 0761/86622 (dalle 13,30 alle 14,30/dalle 20,30 alle 22,00).

POSSIEDO numerosi programmi per Vic 20. Cerco possessori di Vic 20 per cambio programmi su cassetta. Solo zona Reggio Calabria. Telefonare al 590531 e chiedere di Tino.

ZX81, acquistato nel gennaio '84, come nuovo, imballaggio originale +

alimentatore originale Sinclair + cavetti per collegamento TV e registratore + cassetta software vendo. Il tutto a lire 100.000. GianMarco Cellini, Via Firenze 7, 55011 Altopascio (LU). Tel. 0583/25535 (ore pasti).

VENDO a L. 60.000 n. 10 programmi per Commodore 64: Triad 64, Kickoff (Il calcetto), Pit Stop (auto che si può fermare ai box), Robin, Shake (Il serpente gigante), Barracuda, Neutral zone, Sintetizzatore, Totocalcio 1, Elicotteri, su disco (L. 10.000 per il suo costo). Maria Luisa Brambillasca, Via Gramsci 23/2, 20041 Agrate B.za (MI). Telefonare ore ufficio allo 039/650959.

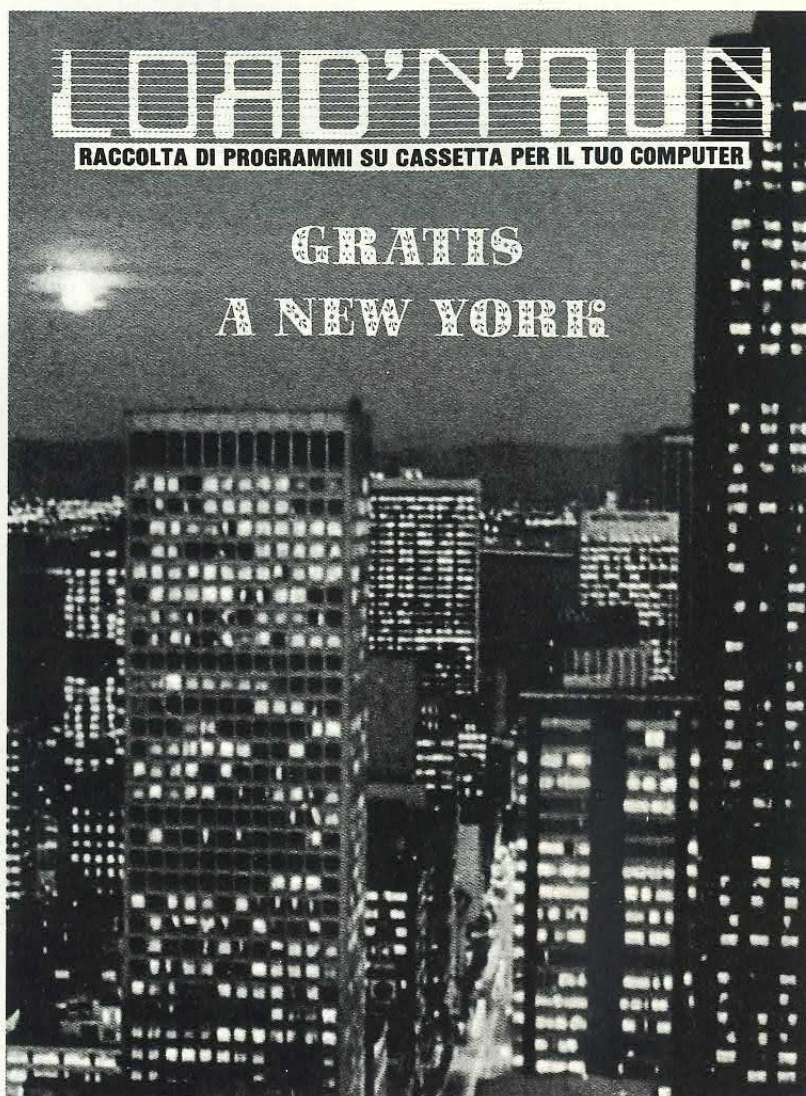
CERCO schemi e circuito stampato, più quello di cablaggio, di un registratore a cassette stereo e di un giradischi possibilmente con braccio tangenziale. Alessandro Campanelli, Via Solfanuccio, S. Costanzo (PS).

CERCO... persone che si devono sbarazzare di TV B/N portatile ormai vecchio e difettoso, purché sia a transistor. Offro fino a L. 40.000 e un vasto assortimento di componenti elettronici nuovi e usati e numerose apparecchiature. Chi fosse interessato mi indichi le condizioni del TV e ciò che desidera per il cambio.
Scrivere a Andrea Cappella, Via Calvi 33, 30175 Marghera (Venezia).

MULTIMETRO digitale nuovo, mai usato, Beckman T 100B, valore L. 200.000, vendo a sole 150.000. Trasmettitore FP oltre 800 canali con lineare 10 Watts a PLL, solo da tarare su frequenza voluta, L. 150.000. Per Spectrum vendo cassetta con 10 programmi (in L.M.) a sole L. 30.000.
Gianluca Mazzini, Via Galeotti 16, 40127 Bologna. Tel. 051/515576.

TASTIERE professionali per Spectrum e ZX81 vendo da L. 49.000. Trasforma il tuo giocattolo in un vero computer! Allega il bollo, riceverai informazioni dettagliate.
Marino Severi, Piazza Isei 28, Cesena (FO).

CERCO persone in grado di regalare materiale elettronico fuori uso tipo: radio, CB, alimentatori, registratori ecc... Spedire a Massimo Loddo, V. B. Fenoglio 4, 12043 Canale (CN).

MINI LETTORE per moto nuovo, riproduttore pioneer (all weather),

ANNUNCI

uso in qualsiasi condizione climatica, auto revers, dolby, music serch: L. 200.000. Tel. 035/244131, chiedere di Gianluca.

REGISTRATORE Sharp CE 152, adatto a qualsiasi computer vendo, più interfaccia Viscount a componenti selezionati adatta al Commodore Vic 20 & Commodore 64. Entrambi gli apparecchi hanno 2 settimane di vita. Il tutto a L. 100.000. Mario Lener. Tel. 06/6374954.

SE HAI un Sinclair sei nostro amico! Iscriviti al «Gruppo utilizzatori computer Sinclair»: avrai accesso alla più fornita banca software del momento. Bollettini, consulenza. Scrivici per informazioni. Avrai l'adesivo del club (allegare 800 L. di francobolli). Indirizzare al gruppo c/o Roberto Chimenti, Via Luigi Rizzo 18, 80124 Napoli.

TRASMETTITORE FM 2W + microfono prof. e sonda di carico, vendo a L. 40.000. Trasmettitore FM 10 W a sintesi quarzato con ventola di raffreddamento + sonda di carico e microfono professionale a L. 220.000.
Entrambi i trasmettitori sono muniti di contenitori ed alimentatori, e relativi schemi elettrici.
Scrivere o telefonare Guido Ricci, Via Capo le Case 19, 67015 Montereale (AQ). Tel. 0862/90242.

VENDO, cambio programma per VIC 20 tra i più belli sul mercato da 3 - 8 K (boss Arcadia trax Raid, of Isram, Amok, Asteroid, Pac Mam, ecc.) a prezzi bassissimi. Stefano Conti P.zza Schiavone 2, 20158 Milano, oppure telefonare dopo le ore 19.00 allo 02/3761785.

RELÉ 12W L. 800, RELÉ Siemens stagni L. 1.200, condensatori ad alta capacità, L. 1.800 cadauno. Altro materiale a richiesta. Renzo Dalla Torre, Via Trento 31, Mestre (VE) Telefono 041/977461.

PROGRAMMI per ZX Spectrum e/o ZX 81 (16 K) vendo a prezzi convenienti, o cambio i programmi con altri possessori di ZX Spectrum e ZX 81 (16 K), per arricchire il proprio assortimento di software. Inviare il proprio elenco e L. 500 in francobolli, per risposta, a Denis Strobbe, Via Corvo 107, 36031 Dueville (VI).

CIRCUITO integrato M 255 della S.G.S. o schema elettrico, elenco componenti, disegno, circuito stampato di un generatore di ritmi con integrati di facile reperibilità e non troppo costoso, cerco. Scrivete o telefonate a Pier Enrico Melis, V. Marconi 94, 08045 Lanusei (Nuoro). Tel. 0782/42863 dalle ore 17 in poi.

ROULETTE elettronica da me progettata e costruita con caratteristiche simili a quella tradizionale (37 led rossi e gialli, effetti sonori, ecc.), alloggiata in elegante contenitore Ganzerli serie minibox, alimentazione da rete, vera occasione per un pezzo unico, vendo a L. 90.000. Scrivere a Massimo Brugnoli, Corso Roma 103, 20093 Cologno M. (MI) o telefonare allo 02/2543750 tra le 19 e le 21.

TRASMETTITORE FM da 88/108 con 10Watt RF, completo di indicatori di ON - RF - Mod. +/— 75 KHz, regolazione della modulazione, ed alimentazione 220V, vendo a L. 120.000 a mezzo contrass. PT.
Maurizio Lanera, Via Pirandello 23, 33170 Pordenone. Tel. 0434/960104.

ATTENZIONE per cessata attività vendo a prezzi eccezionali i seguenti programmi per il personal computer IBM:
Easygraphics 50.000; Easywriter 60.000; Easywriter + manuale 80.000; Dos 2.0 40.000; Dos 2.0 + manuale 60.000; Basic + manuale 40.000; Dos 2.0 + M. + Basica + M 80.000; Gestione aziendale 2 + M. 200.000 (anziché 1.300.000). Tel. 035/244131 (Bergamo) e chiedere di Gianluca.

OSCILLOSCOPIO «Telequipment» come nuovo, 10 MHz, doppia traccia, schermo grande a fosfori verdi, usato pochissimo, a sole 500 KL. + Sp. Post.
Frequenzimetro «Over-Maric» BF-AC-CC-AF Max 280 Mhz + Frequenza — Periodo — Cronometro a sole 250 KL. + Sp. Pos.
Amplificatore Lineare per C.B. 650 W AM/1000 W. SSB (monta le 6KD6) Autocostuito professionalmente a sole 350 KL. + Sp. Post. vendo anche molte altre cose: Amplificatori, Generatori BF.AF, RTX per CB.; Antenne da balcone; componentistica; ici TTL; C/MOS ecc.
Soddisfatti o rimborsati. Scrivere per informazioni e/o accordi a Giuseppe Cirillo, Via Livorno 22, 80059 Torre Del Greco (Napoli).

TASTIERA Organo 5 ottave codificata a diodi vendo a L. 80.000; generatore di nota 5 ottave con M108 a L. 40.000; generatore effetti n.e. LX 286 a L. 70.000; generatore di ritmi n.e. LX 259 + alimentatore LX 260 + mobile originale n.e. a l. 200.000. Tutto nuovissimo, montato e funzionante. Tel. 06/6274411 ore 15-17. Andrea Scelsi, Via F.M. Torrigio 38, 00168 Roma.

APPLE II compatibile vendo a L. 1.000.000 (un milione); monitor 12" a L. 250.000 (duecentocinquantamila); drive con interfaccia a L. 700.000 (settecentomila). A chi acquista in blocco regalo 50 programmi. Telefonare ore pasti allo 0583/953411 e chiedere di Achille.

ELETTRONICA 2000 dal numero 48 al 54 pago al prezzo di copertina. Compro in blocco oppure singoli, oppure scambio con programmi per ZX Spectrum. Per informazioni telefonare oppure scrivere a Marco Bruschi, Via Guerrini 13, 37037 Rimini (FO). Tel. 0541/85364.

COMMODORE Pet 2001 completo di registratore - Monitor - vari programmi e Manuali vendo per L. 600.000. Telefonare al martedì mattina dopo le 9.30 a Francesco Venturelli, Via Selve 91, 41059 Zocca (MO). Tel. 059/987909.

RICEVITORE a 12 bande Marc praticamente nuovo vendo a L. 400.000 poco trattabili; 33 riviste di «Elettronica pratica» a L. 35.000 (ottime per principianti); corso «Sperimentatore elettronico» della S.R.E. a L. 65.000 (solo fascicoli); Rosmetro Wattmetro BRG22 della Bremi a L. 45.000; alimentatore 13,8 V 3A L. 15.000 telefonare allo 059/660150 ore pasti. Marco Luppi, Via Ivano Martinelli 1Z8/A, 41010 Fossoli (MO).

OSCILLOSCOPIO SRE da 10MHz vendo a L. 170.000; oscillatore modu-

lato S.R.E.T., L. 30.000; cercametalli N.E.. L. 50.000; alimentatore stabilizzato 3A - 0,3 - 30V, L. 30.000; carica batterie automatico 12V 5A, L. 30.000; N° 180 componenti elettronici vari, L. 50.000. Angelo De Valeri, P.zza Ottone Rosa I 7/2, 72100 Brindisi. Tel. 0831/84230.

PER ZX 81 vendo 2 programmi pronosticatori: totocalcio, enalotto + altri 5 listati gioco. Il tutto a sole L. 10.000. Inoltre per ZX Spectrum vendo 10 famosi programmi funzionanti a 16 K RAM (Pacman - Rally automobilistico, ecc.) a lire 5.000 ciascuno. Per accordi scrivere a Massimo Napol, Via del Ponte 77, 36040 Torri di Quartesolo (VI).

EQUALIZZATORE 10 bande stereo vendo a L. 130.000; stampante per ZX Spectrum + 5 rotoli L. 120.000; 2 Woofer Pioneer 60 watt L. 30.000 l'uno; autoradio Voxson nuovissimo L. 130.000 (costa 200 mila) e coppia di casse Pioneer per auto TS 168 40 Watts 3 vie L. 75.000 la coppia, (costano 155 mila), occasioni uniche, approfittatene. Armando Mazza, Via Settembrini 96, 70053 Canosa (BA). Tel. 0883/64050.

WALKMAN Sony WM 4 rosso metallizzato, 6 mesi, equalizzatore Sony EQ 50, 1 mese, ancora con garanzia e imballo originale, microfono Aiwa CM 30 stereo, 2 mesi, munito di garanzia e imballo originale, Walkman Sanyo M-67,4 mesi, imballo originale, vendo sia in blocco che singolarmente. Jacopo Guerra, Dorsoduro 920, Zattere - Venezia. Tel. 041/705962 (ore pasti).

SUPER OFFERTA per tutti coloro che desiderano entrare nel mondo dell'informatica e del Videogiochi. Vendo a sole L. 150.000 il seguente materiale (che nuovo costa L. 435.000) personal computer Sinclair ZX81 8K byte ROM + 16 Kbyte RAM, espansione grafica per alta risoluzione, interfaccia per Joystick, Joystick Commodore 8 posizioni + tasto «Fire», alimentatore migliorato «ZX power», cavetti, manuali e tanto, tantissimo software di alto livello (circa 70 programmi) tra cui i programmi: Space Invaders, Labirinto Tridimensionale, Simulazione di volo, adventure, Spaccamattoni, Pac-Man, Centipede, Utility Tool-Kit e ancora decine e decine.
Tutto, perfettamente funzionante, a sole, lo ripeto, L. 150.000. Ai più sospettosi permetto qualsiasi prova qui, a casa mia.
Paolo Michetti, Via Leone XIII 58, 55043 L. di Camaiore (LU). Tel. 0584/64301.

RTX-CB Midland Alan 68 5W output, Rosmetro Wattmetro a doppio strumento + misuratore campo CTE 27/230, adattatore d'antenna Bremi BRL 15, vendo a L. 230.000. Per eventuali accordi scrivere o telefonare solo sabato oppure domenica allo 045/507739.

VENDO per ZX Spectrum su unica cassetta: Penetrator, Atic Atac, Ant Attack, The Hobbit, Flight Simulation, Chequered Flag, Chess, Vu-Calc tutto compreso lire quindicimila. Anna Onorato, Via E. Toti 73, 85100 Potenza.

200 PROGRAMMI per ZX Spectrum 16/48K (adventure, arcade game, toolkit) per un valore commerciale che supera di molto il milione, cedo in cambio di un oscilloscopio (anche della S.R.E.) o di un multimetro digitale, purché in buone condizioni. Vendo o scambio anche separatamente. Inviare bollo per lista programmi. Scrivere o telefonare a Alberto Tricarico, Via Rimini 7, 70026 Modugno (Bari). Tel. 567115.

ZX SPECTRUM 16K, 7 mesi di vita, vendo causa passaggio sistema superiore; completo di alimentatore originale, cavetti, cassetta dimostrativa e manuali in inglese, imballo originale + cassette: 3D tanks, space invasion, vita da cuochi, bioritmi, frogger, labirinto 3D, squali, scacchi, load run 1,2,3, e run 2,3 (valore L. 140.000) + registratore Sanyo + riviste contenenti programmi, il tutto a L. 450.000!!! A chi compra tutto regalo videogioco con tennis, hockey, squash, hand-ball, suono, possibilità servizio manuale o automatico, variazione angolo pallina, 2 velocità e regolazione dimensioni racchetta. Vendo inoltre sintonizzatore stereo analogico da Rack Kenwood Kt 30, 2 gamme d'onda (AM, FM), indicatore di livello a Led, completo di cavetti, antenna a filo, imballo originale (1 anno di vita valore L. 200.000) a L. 90.000! Vendo anche il tutto a L. 500.000!!!
Telefonare a Mauro Rebeschi, Via del Mot 24, 21100 Varese. Tel. 0332/224275 (dopo le 17).

MOTORINI professionali 6-12 Volt cc, due velocità, stabilizzati, per piccoli trapani, giocattoli, ecc. Misure 7X3 cm. vendo. Cerco libri antichi di elettronica. Silvano Giannoni, V. Valdinievole 25, Tel. 0587/714006.

ZX81 Sinclair, con alimentatore, manuale italiano, espansione 16 K di El. 2000, tastiera Premende, e 9 cassette vari giochi ed utilities vendo a L. 200.000. Inoltre posso fornire schemi elettrici di radio/tv/cb/autoradio ecc... e costruisco circuiti stampati con fotoincisione.
Scrivete o telefonate ad Antino Papale, Piazza 1° Ott. 4, 81055 S. Maria C.V. (CE). Tel. 0823/811468, dopo le 13,30.

COLECOVISION + 3 cassette (prezzo reale 2.655.000) vendo a L. 350.000. Vendo anche Intellivision + 2 cassette a L. 220.000, entrambi nuovissimi. Vendo anche cassette Atari e Intellivision a metà prezzo. Telefonare a David o Andrea Petri, Via Genova 24, 55049 Viareggio (Lucca). Tel. 0584/53063.

PROGRAMMI per ZX Spectrum L. 1.000 da 16K, L. 2.000 DA 48K, vendo. Inoltre vendo programmi per ZX 81. Per entrambi i computer richiedere gli elenchi completi di spiegazioni. Scrivere o telefonare a Giampaolo Pisano, Via Michelangelo 5, 00034 Colleferro (Roma). Tel. 06/973805.

PER SINCLAIR Spectrum disponendo di un notevole archivio software, vendo a L. 10.000 cassette con 5 giochi a scelta. Tel. 045/568649 ore pasti o scrivere a Ivano Parbuono, Via A. di Cambio 4, 37138 Verona.

ZX SPECTRUM: scambio/vendo quasi 100 programmi originali (varie software-house) solo zona Torino. Telefonare ore pasti al 446082.
Riccardo Muha Via Cavallermaggiore 19, Torino. Tel. 011/446082.

STATO PATRIMONIALE DELLA MK PERIODICI snc al 31/12/1983
(in migliaia di lire)

ATTIVITÀ

1. *Disponibilità liquide:*	
a) denaro e valori esistenti in cassa	2.335
b) depositi e c/c bancari e postali	36.099
c) titoli di credito a reddito fisso	—
	38.434
2. *Crediti di funzionamento:*	
a) verso soci per versamenti ancora dovuti	—
b) verso banche	—
c) verso società controllanti	—
d) verso società controllate	—
e) verso società collegate	—
f) verso altre società del gruppo	—
g) verso le società concessionarie di pubblicità	—
h) verso clienti	56.175
i) per contributi dovuti dallo Stato	—
l) altri crediti	100.943
	157.188
3. *Partecipazioni:*	
a) azioni proprie	—
b) azioni in altre società	—
c) quote di comproprietà	—
	—
4. *Immobilizzazioni materiali o tecniche:*	
a) beni immobili	—
b) impianti, macchinari e attrezzature	—
c) mobili e dotazioni	—
d) automezzi	—
	—
5. *Immobilizzazioni immateriali:*	
a) concessioni, marchi di fabbrica e diritti vari	—
b) diritti di brevetti industriali	—
c) diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno	—
d) avviamento testate	—
c) avviamento altre attività	—
	—
6. *Scorie e rimanenze:*	
a) carta	—
b) inchiostri ed altre materie prime	—
c) materiale vario tipografico	—
d) prodotti in corso di lavorazione	—
e) prodotti finiti	28.581
f) altre	—
	28.581
7. *Ratei e risconti attivi*	—
TOTALE ATTIVITÀ	224.133
8. *Perdite esercizi precedenti*	—
9. *Perdite d'esercizio*	—
TOTALE A PAREGGIO	224.133
Conti d'ordine e partite di giro:	
a) cauzioni degli amministratori e dei dipendenti	—
b) titoli e cauzioni di terzi	—
c) titoli e cauzioni presso terzi	—
d) altri conti d'ordine	—
TOTALE CONTI D'ORDINE	—
TOTALE	224.133

PASSIVITÀ

1. *Debiti di funzionamento:*	
a) verso fornitori	58.410
b) verso banche	—
c) verso enti previdenziali	—
d) verso società controllanti	—
e) verso società controllate	—
f) verso società collegate	—
g) verso altre società del gruppo	—
h) verso altri sovventori	—
i) altri	5.702
	64.112
2. *Debiti di finanziamento:*	
a) debiti con garanzia reale	—
b) obbligazioni emesse e non ancora estinte	—
c) altri	—
	—
3. *Fondi di accantonamento:*	
a) fondo rischio svalutazione crediti	—
b) fondo oscillazione titoli	—
c) fondi per trattamenti fine rapporto	—
d) fondo imposte sul reddito	8.482
e) fondo rischio svalutazione altri beni	—
f) fondo contributi in conto capitale	13.063
g) altri fondi	—
	21.545
4. *Fondi ammortamento:*	
a) di beni immobili	—
b) di impianti, macchinari e attrezzature	—
c) di mobili e dotazioni	—
d) di automezzi	—
c) di testata	—
f) di altre immobilizzazioni immateriali	—
	—
5. *Ratei e risconti passivi*	—
TOTALE PASSIVITÀ	85.657
6. *Capitale netto:*	
a) capitale sociale:	
azioni ordinarie	1.000
altre azioni	
b) riserve:	
riserva legale	
riserve statutarie e facoltative	
c) utili esercizi precedenti	—
d) utile d'esercizio	137.657
TOTALE A PAREGGIO	224.133
Conti d'ordine e partite di giro:	
a) cauzioni degli amministratori e dei dipendenti	—
b) titoli e cauzioni di terzi	—
c) titoli e cauzioni presso terzi	—
d) altri conti d'ordine	—
TOTALE CONTI D'ORDINE	—
TOTALE	224.133

CONTO PROFITTI E PERDITE DELLA MK PERIODICI snc al 31/12/1983
(in migliaia di lire)

PERDITE

1. *Scorte e rimanenze iniziali:*	
a) carta	—
b) inchiostri ed altre materie prime	—
c) materiale vario tipografico	—
d) prodotti in corso di lavorazione	—
e) prodotti finiti	36.515
f) altre	—
	36.515
2. *Spese per acquisto materie prime:*	
a) carta	
b) inchiostri ed altre materie prime	—
c) forza motrice e diverse	—
	—
3. *Spese per acquisti vari*	—
4. *Spese per il funzionamento degli organi societari*	—
5. *Spese per prestazioni lavoro subordinato e relativi contributi:*	
a) stipendi e paghe:	
giornalisti	—
operai	—
impiegati	—
b) trattamenti integrativi:	
giornalisti	—
operai	—
impiegati	—
c) lavoro straordinario	—
d) contributi previdenziali e assistenziali	—
e) altre	—
	—
6. *Spese per prestazioni di servizi:*	
a) collaboratori e corrispondenti non dipendenti	66.850
b) agenzia di informazione	—
c) lavorazioni presso terzi	214.424
d) trasporti	555
e) postali e telegrafiche	9.110
f) telefoniche	3.901
g) fitti e noleggi passivi	27.963
h) diverse	43.400
	366.203
7. *Imposte e tasse dell'esercizio*	11.135
8. *Interessi e altri oneri su debiti obbligazionari*	—
9. *Interessi sui debiti:*	—

PROFITTI

1. *Scorte e rimanenze finali:*	
a) carta	—
b) inchiostri e altre materie prime	—
c) materiale vario tipografico	—
d) prodotti in corso di lavorazione	—
e) prodotti finiti	28.581
f) altre	—
	28.581
2. *Ricavi delle vendite:*	
a) pubblicazioni (1)	326.465
b) abbonamenti	76.478
c) pubblicità	123.267
d) diritti riproduzione	—
e) lavorazioni per terzi	—
f) rate e scarti	—
g) altri ricavi e proventi	2.470
	528.680
3. *Proventi degli investimenti immobiliari*	—
4. *Dividendi delle partecipazioni:*	
a) in società controllanti	—
b) in società controllate	—
c) in società collegate	—
d) in altre società	—
	—
5. *Interessi dei titoli a reddito fisso*	—
6. *Interessi dei crediti:*	
a) verso banche	2.171
b) verso società controllanti	—
c) verso società controllate	—
d) verso società collegate	—
e) verso le società concessionarie di pubblicità	—
f) verso clienti	—
g) verso altri	—
	2.171
7. *Plusvalenze da alienazione di immobilizzazioni*	—
8. *Incrementi degli impianti e di altri beni per lavoro interni*	—
9. *Contributi dello Stato*	13.063
	13.063
10. *Convenzioni da parte di terzi*	—
11. *Proventi e ricavi diversi*	—

PERDITE	
a) verso banche	—
b) verso enti previdenziali	—
c) verso società controllanti	—
d) verso società controllate	—
f) verso le altre società del gruppo	—
g) verso altri	—
10. *Sconti e altri oneri finanziari*	—
	—
11. *Accantonamenti:*	
a) fondo rischi e svalutazioni crediti	—
b) fondo oscillazione titoli	—
c) fondi per trattamento fine rapporto	—
d) fondo imposte sul reddito	8.842
e) fondo rischio svalutazione altri beni	—
f) altri fondi	13.063
	21.545
12. *Ammortamenti:*	
a) immobili	—
b) impianti, macchinari e attrezzature	—
c) mobili e dotazioni	—
d) automezzi	—
e) testata	—
f) altre immobilizzazioni immateriali	—
	—
13. *Minusvalenze da alienazioni di immobilizzazioni*	—
14. *Perdite per le partecipazioni in società:*	
a) in società controllanti	—
b) in società controllate	—
c) in società collegate	—
d) in altre società	—
	—
15. *Altre spese e perdite*	—
16. *Sopravvivenze di passivo e insussistenze di attivo*	—
TOTALE	435.398
Utile d'esercizio	137.476
TOTALE A PAREGGIO	572.874

PROFITTI	
12. *Sopravvenienze di attivo e insussistenza di passivo*	379
	379
TOTALE	572.874
Perdita d'esercizio	—
TOTALE A PAREGGIO	572.874

CONTO PROFITTI E PERDITE DELLA TESTATA "ELETTRONICA 2000" al 31/12/1983

(in migliaia di lire)

PERDITE	
1. *Scorte e rimanenze iniziali:*	
a) carta	—
b) inchiostri ed altre materie prime	—
c) materiale vario tipografico	—
d) prodotto in corso di lavorazione	—
e) prodotti finiti	36.515
f) altre	—
	36.515
2. *Spese per acquisto materie prime:*	
a) carta	—
b) inchiostri ed altre materie prime	—
c) forza motrice e diverse	—
	—
3. *Spese per acquisti vari*	—
4. *Spese per prestazioni lavoro subordinato e relativi contributi:*	
a) stipendi e paghe:	
giornalisti	—
operai	—
impiegati	—
b) trattamenti integrativi:	
giornalisti	—
operai	—
impiegati	—
c) lavoro straordinario	—
d) contributi previdenziali e assistenziali	—
e) altre	—
	—
5. *Spese per prestazioni di servizi:*	
a) collaboratori e corrispondenti non dipendenti	66.850
b) agenzia di informazione	—
c) lavorazioni presso terzi	214.424
d) trasporti	555
e) postali e telegrafiche	9.110
f) telefoniche	3.901
g) fitti e noleggi passivi	27.963
h) aggio ai distributori	204.358
i) aggio ai rivenditori	—
l) diverse	43.400
	570.561
6. *Interessi sui debiti:*	
a) verso banche	—
b) verso enti previdenziali	—
c) verso società controllanti	—
d) verso società controllate	—
e) verso società collegate	—
f) verso le altre società del gruppo	—
g) verso altri	—
	—
7. *Sconti e altri oneri finanziari*	—
8. *Accantonamenti:*	
a) fondo rischi e svalutazioni crediti	—
b) fondi per trattamento fine rapporto	—
9. *Ammortamenti:*	
a) immobili	—
b) impianti, macchinari e attrezzature	—
c) mobili e dotazioni	—
d) automezzi	—
e) testata	—
f) altre immobilizzazioni immateriali	—
	—
10. *Minusvalenze*	—
11. *Altre spese*	—
12. *Sopravvenienze di passivo e insussistenze di attivo*	—
TOTALE	607.076
Utile d'esercizio	170.156
TOTALE A PAREGGIO	777.232

PROFITTI	
1. *Scorte e rimanenze finali:*	
a) carta	—
b) inchiostri ed altre materie prime	—
c) materiale vario tipografico	—
d) prodotti in corso di lavorazione	—
e) prodotti finiti	28.581
f) altre	—
	28.581
2. *Ricavi delle vendite:*	
a) pubblicazioni	530.823
b) abbonamenti	76.478
c) pubblicità	123.267
d) diritti riproduzione	—
e) rate e scarti	—
f) altri ricavi e proventi	2.470
	733.038
3. *Interessi dei crediti:*	
a) verso banche	2.171
b) verso società controllanti	—
c) verso società controllate	—
d) verso società collegate	—
e) verso la società concessionaria di pubblicità	—
f) verso clienti	—
g) verso altri	—
	2.171
4. *Plusvalenze da alienazione di immobilizzazioni.*	—
5. *Incrementi degli impianti e di altri beni per lavori interni*	—
6. *Contributi dello Stato*	13.063
7. *Sovvenzioni da parte di terzi*	—
8. *Proventi e ricavi diversi*	—
9. *Sopravvenienze di attivo e insussistenze di passivo*	379
TOTALE	777.232
Perdita d'esercizio	—
TOTALE A PAREGGIO	777.232

by Elettronica 2000

N. 7 - LUG./AGO. 1984 - L. 9.000
Sped. in abb. post. Gr. III/70

LOAD'N'RUN

RACCOLTA DI PROGRAMMI SU CASSETTA PER IL TUO COMPUTER

IL POLLAIO · L'EVASO · GIUNGLA SELVAGGIA · EXPLOSION · ROBOT
MASTER MIND · SPADACCINI · ELABORATORE TESTI · LA MUMMIA